

RESPONSABILIDAD CIVIL POR DAÑOS DERIVADOS DE SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL ÁMBITO DE LOS SERVICIOS SOCIALES DESDE UN ENFOQUE NACIONAL Y EUROPEO*

CRISTINA LÓPEZ SÁNCHEZ

Profesora Titular de Derecho civil. Área de Derecho civil

Departamento de Ciencia Jurídica. Universidad Miguel Hernández

RESUMEN

La irrupción de la inteligencia artificial en los servicios sociales se acompaña de ventajas e inconvenientes. Entre estos últimos destacan auténticos desafíos para el jurista como los derivados de los sesgos algorítmicos discriminatorios o la falta de transparencia debido a la cada vez mayor autonomía que van adquiriendo los sistemas inteligentes. A raíz de ello se pueden producir daños a terceros que es necesario resarcir acudiendo a las normas sobre responsabilidad que, tanto en el Derecho interno como en el Derecho de la Unión Europea se aplicarían al estudio de estos supuestos.

Palabras clave: *responsabilidad civil; inteligencia artificial; servicios sociales.*

CIVIL LIABILITY FOR DAMAGES RESULTING FROM ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS IN THE FIELD OF SOCIAL SERVICES FROM A NATIONAL AND EUROPEAN APPROACH

ABSTRACT

The emergence of artificial intelligence in social services is accompanied by advantages and objections. The latter include real challenges for the legal expert, such as those arising from discriminatory algorithmic biases or the lack of transparency and the increasing autonomy that intelligent systems are acquiring. This may result in damage to third parties that must be compensated by applying the rules on liability that, both in national law and in European Union law, are devoted to the study of these cases.

Key words: *tort law liability; artificial intelligence; social services.*

* Trabajo realizado al amparo de los Proyectos de investigación «La irrupción de la inteligencia artificial en el Derecho de daños y su adaptación a las nuevas tecnologías», Referencia PID2020-116185GB-100 (Ministerio de Ciencia e Innovación – Agencia Estatal de investigación) y «La nueva era de los algoritmos y la inteligencia artificial y su tutela jurídico privada en el marco de la Unión Europea», Referencia CIPROM/2022/40 (Programa Prometeo para Grupos de Investigación de Excelencia 2023 de la Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital – Generalitat Valenciana).

SUMARIO

I. SITUACIÓN DE PARTIDA.– II. LOS SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CONTEXTO DE LOS SERVICIOS SOCIALES: ALGUNAS FUNCIONALIDADES: 1. La inteligencia artificial.– 2. *Big data y machine learning*.– 3. La robótica.– 4. La telemedicina.– III. RIESGOS ASOCIADOS AL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: 1. La existencia de sesgos discriminatorios.– 2. La opacidad de los sistemas.– 3. La protección de datos personales.– IV. RESPONSABILIDAD CIVIL DERIVADA DEL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL ÁMBITO DE LOS SERVICIOS SOCIALES: 1. Introducción.– 2. Regulación existente: A) *En el ámbito nacional*.– B) *En el ámbito europeo: a) Antecedentes.– b) La Propuesta de Directiva sobre responsabilidad civil en materia de IA*.– V. ALGUNAS CONCLUSIONES.– VI. BIBLIOGRAFÍA.

1. SITUACIÓN DE PARTIDA

Las nuevas tecnologías y, en particular, la inteligencia artificial, brindan innumerables ventajas al propio tiempo que su utilización entraña ciertos riesgos que pueden ocasionar daños a intereses jurídicamente protegidos. No por ello debemos posicionarnos a favor o en contra de los sistemas de inteligencia artificial (IA), sino que ante esa doble tesitura huimos de un enfoque maniqueo y damos un paso hacia adelante en el sentido de que una vez que la inteligencia artificial está más presente en nuestra vida cotidiana de lo que pudiera parecernos de soslayo, se debe garantizar al máximo la protección de los derechos fundamentales. No en vano, los algoritmos —construcciones matemáticas con una estructura de control finita, abstracta y efectiva de acción imperativa para cumplir un propósito dada una serie de criterios¹— se han introducido en todas las áreas de conocimiento llegándose a afirmar que nos hallamos inmersos en lo que ya se conoce como la cuarta revolución industrial². Mientras que la terce-

¹ Así, HILL, R.K: «What an Algorithm?», *Philosophy and Technology*, núm. 29, 2016, p. 39.

² En el mismo sentido PLAZA PENADÉS señala que la inteligencia artificial es consecuencia lógica del desarrollo de la sociedad de la información y del co-

ra revolución industrial hacía referencia a la propagación de la tecnología a partir de dispositivos electrónicos y mecánicos analógicos hasta la tecnología digital disponible, la cuarta revolución industrial se encuentra presidida precisamente por la inteligencia artificial.

De acuerdo con la Declaración Europea sobre los Derechos y Principios Digitales para la Década Digital, de 26 de enero de 2021, las personas constituyen el centro de la transformación digital y, si a pesar de incluir medidas en pro de la seguridad de los sistemas de inteligencia artificial estos ocasionaran daños, habrá que prever las consecuencias que de ello se deriven, evitando dejar resquicios por los que pudiera penetrar esa inseguridad de la que pretendemos alejarnos.

En este contexto resulta útil, además de sumamente esclarecedor, conocer dónde nos encontramos ahora mismo y hacia dónde queremos ir. Partimos de una situación en la que en cada Estado

nocimiento, dentro de la llamada cuarta revolución industrial, que ha generado, además, una moderna economía, basada en el dato, el *big data* y los algoritmos, *Propiedad intelectual y protección de sistemas de inteligencia artificial y metaversos*, Aranzadi, Cizur Menor (Navarra), 2023, p. 221; NÚÑEZ ZORRILLA, M.C.: *Inteligencia artificial y responsabilidad civil. Régimen jurídico de los daños causados por robots autónomos con inteligencia*, Reus, Madrid, 2019, p. 21.

miembro de la Unión Europea existe una regulación propia en materia de Derecho de daños y, precisamente en aras de evitar una excesiva fragmentación normativa, el Parlamento Europeo ha iniciado el recorrido hacia la armonización del Derecho de los Estados miembros en torno a la responsabilidad civil extracontractual en materia de inteligencia artificial³. De ahí que cualquier estudio acerca de la responsabilidad civil que se derive de los daños causados como consecuencia del uso de sistemas de inteligencia artificial que hayan funcionado de forma inadecuada o, simplemente, no hayan funcionado, inexorablemente nos lleva al *status quaestionis* no solo en nuestro Derecho interno, sino también en el Derecho de la Unión Europea y, por ende, al estudio de la normativa o propuestas presentadas en su seno⁴. Es ahí donde nos encontramos en el momento actual, entre la reciente aprobación de la Propuesta de Reglamento sobre la llamada Ley de inteligencia artificial, de 21 de abril de 2021, que

³ Ya en la Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la responsabilidad civil por el funcionamiento de los sistemas de inteligencia artificial (Resolución del Parlamento Europeo, de 20 de octubre de 2020, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre un régimen de responsabilidad civil en materia de inteligencia artificial) se establecía que «El auge de los sistemas de IA no implica la necesidad de revisar completamente las normas en materia de responsabilidad civil en toda la Unión. Unos ajustes concretos de la legislación vigente y la introducción de nuevas disposiciones bien ponderadas y orientadas serían suficientes para hacer frente a los retos que plantea la IA, a fin de evitar la fragmentación normativa y garantizar la armonización de la legislación en materia de responsabilidad civil en toda la Unión en relación con la IA».

⁴ Los ordenamientos jurídicos son menos permeables a la capacidad de respuesta a estos fenómenos, puesto que el legislador ha de ser incuestionablemente más reflexivo que el simple parlante, así ZURITA MARTÍN, I.: *La responsabilidad civil por los daños causados por los robots inteligentes como productos defectuosos*, Reus, Madrid, 2020, pp. 7-8.

desde el 13 de marzo de 2024 se ha convertido en el Reglamento de Inteligencia Artificial⁵ y la Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre responsabilidad civil en materia de inteligencia artificial de 29 de septiembre de 2022⁶. Por el momento desconocemos si esta Propuesta llegará a ser aprobada o se quedará en un mero intento de armonización, lo cual no obsta para que abordemos aquí su estudio.

En relación con lo anterior, ante la pregunta de si convendría llevar a cabo ese camino hacia la referida armonización a través de *hard law*, es decir, con normas obligatorias, o de *soft law* que, por el contrario, suponen la adopción de principios o códigos no vinculantes, la primera opción parece la más adecuada, ya sea a través de un Reglamento o a través de una Directiva. En puridad, en el ámbito europeo ahora mismo no solo contamos con Propuestas de Reglamentos y Directivas, sino también con Informes, Comunicaciones y Resoluciones que precisamente por proceder de estos organismos europeos y, sin ánimo de caer en una falacia *argumentum ad verecundiam*,

⁵ Resolución legislativa del Parlamento Europeo, sobre la propuesta de Reglamento de 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.

⁶ También haremos referencia, aunque sin profundizar en ella, a la Propuesta de Directiva sobre responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos, cuya nueva versión fue aprobada el 12 de marzo 2024 por la Eurocámara (Resolución legislativa del Parlamento Europeo, de 12 de marzo de 2024, sobre la propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos (COM(2022)0495 – C9-0322/2022 – 2022/0302(COD)), que deroga la Directiva 85/374/CEE sobre responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos.

aportan consideraciones que no pueden pasar desapercibidas.

A partir de ahí y en consonancia con el Derecho interno pretendemos hacer frente a algunas de las vicisitudes jurídicas que surgen de las tecnologías emergentes. Haciéndonos eco de ello vamos a hacer un recorrido en torno a la responsabilidad civil tanto en el ámbito del Derecho privado como en el sector del Derecho público, abarcando al mismo tiempo el ámbito jurídico nacional y el europeo. En definitiva, nos referiremos a las posibles consecuencias jurídico civiles que se podrían generar en torno a los riesgos que pudieran surgir y, fundamentalmente, la responsabilidad civil derivada de los daños ocasionados en la ejecución, desarrollo y resultados obtenidos con el uso de sistemas de inteligencia artificial. A tal fin pretendemos responder preguntas que van más allá de la consideración de unos daños o una responsabilidad civil ocasionada como consecuencia de la utilización de un sistema de inteligencia artificial que ha de dirimirse entre particulares, donde demandante y demandado son personas físicas. Por ejemplo, ¿qué sucedería cuando el daño se hubiese causado por un sistema de inteligencia artificial que hubiera sido diseñado por un programador informático o por un ingeniero que trabaja para la Administración pública? Y si una aplicación, sistema, robot o herramienta digital que la Administración ofrece a los usuarios fallase, hiciera una mala predicción o tuviera algún sesgo discriminatorio ¿qué consecuencias se derivarían?

El objetivo de las páginas que siguen no es otro que describir el marco jurídico general que actualmente existe en materia de responsabilidad civil de la Administración Pública en relación con las

nuevas tecnologías, en sentido amplio, y la inteligencia artificial en particular. Para alcanzar dicho objetivo hemos utilizado la casuística en el sentido de que hemos querido contextualizar previamente los distintos supuestos que después nos servirán como punto de partida frente a eventuales daños.

Sin ánimo de ser exhaustivos, la Administración pública comprende los servicios sociales, los servicios sanitarios o los servicios relacionados con la Administración de justicia, de entre los cuales únicamente traeremos aquí a colación referencias relacionadas con la inteligencia artificial en lo que a los servicios sociales concierne.

II. LOS SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CONTEXTO DE LOS SERVICIOS SOCIALES: ALGUNAS FUNCIONALIDADES

En nuestro ordenamiento jurídico contamos con un sistema público de servicios sociales destinados a la atención social de la población en todo el territorio, a través de la Administración del Estado, la Administración de las Comunidades Autónomas y las Corporaciones Locales. Cada Comunidad Autónoma tiene su propia ley de servicios sociales y, con respecto al ámbito local, la Ley de Bases de Régimen Local de 1985 regula las competencias municipales y sus prestaciones básicas, que se hacen efectivas a través de los servicios sociales de los municipios que constituyen el nivel de atención social primaria⁷.

⁷ Más detalle en COLÁS PASAMONTÉS, J.: «Las Tics en los servicios sociales», *Red digital: Revista de Tecnologías de la Información y Comunicación Educativas (Valores Educativos de las TIC orientadas a los Servicios Sociales)*, núm. 5, 2004, p. 4.

En el campo de los servicios sociales los sistemas de inteligencia artificial permiten relacionar datos, realizar análisis predictivos, automatizar los procesos e incluso, gracias a robots o tecnologías de asistencia, que las personas puedan permanecer más tiempo en su entorno doméstico en lugar de vivir en residencias. No en vano, de unos años a esta parte se ha dado un paso considerable. La irrupción de la inteligencia artificial y el resto de tecnologías en el campo de los servicios sociales está contribuyendo a mejorar su funcionamiento y a incrementar la calidad de vida de las personas que, como ya hemos señalado, se sitúan en el centro nuclear de la transformación digital y, además, en el foco de los servicios de la Administración. Efectivamente, entre los beneficios que la inteligencia artificial y el resto de tecnologías paulatinamente vienen aportando al ámbito de los servicios sociales destacan el aumento de velocidad y calidad de los servicios, la optimización de los procesos al poder liberar al personal de tareas repetitivas o el aumento de la seguridad, eficiencia y objetividad en la toma de decisiones profesionales. A ello podemos anudar la consecuencia de unos diagnósticos precisos y unas prescripciones muy ajustadas a la realidad —lo cual fortalece las políticas preventivas—, así como la personalización de las intervenciones que se llevan a cabo. Por último, representan también claras ventajas el que se consiga unos profesionales más empoderados y versátiles, mayor apoyo para la autonomía personal y la vida independiente y una mejor planificación de los servicios y de los equipos profesionales, con el consiguiente aumento de la eficiencia económica⁸.

⁸ Por todos, CODINA FILBÀ, T.: «Per qué la intel·ligència artificial transformarà els serveis socials»,

A continuación, vamos a hacer referencia a algunas funcionalidades concretas de las nuevas tecnologías que han hecho su incursión en el ámbito de los servicios sociales, tanto en relación con la inteligencia artificial propiamente dicha, como con el *big data* y el *machine learning*, la robótica y la telemedicina.

1. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

En función de los muchos factores que confluyen, no resulta sencillo definir qué se entiende por inteligencia artificial. Para ello acudiremos a la definición del Parlamento Europeo, donde el término «inteligencia artificial» (IA) «se aplica a los sistemas que manifiestan un comportamiento inteligente, pues son capaces de analizar su entorno y pasar a la acción —con cierto grado de autonomía— con el fin de alcanzar objetivos específicos⁹. A su vez se diferencia entre una inteligencia artificial «fuerte», donde los algoritmos pueden reproducir la conducta o pensamiento humano, y otra «débil»¹⁰. Y, en conexión con ello, RUSSELL y NORVIG

RTS: Revista de treball social (El poder imparable de les idees en acció: de la innovació necessària al canvi possible), núm. 219, 2020, pp. 85 y 92.

⁹ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, Plan coordinado sobre la inteligencia artificial, Bruselas, 7/12/2018.

MOLINUEVO, D.: Eurofound (2020), *Impact of digitalisation on social services*, Publications Office of the European Union, Luxembourg, p. 14.

¹⁰ La distinción entre estos dos tipos de inteligencia fue introducida por SEARLE, J.: *Actos de habla. Ensayo de filosofía del lenguaje*, Cátedra, Madrid, 1980; MARTÍNEZ REY, M.A./PAZOS SIERRA, J.: «La inteligencia artificial y el Derecho: pasado, presente y futuro», en *Inteligencia artificial y riesgos ciberneticos*, dir. por E. Monterroso Casado y coord. por A. Muñoz Villa-real, Tirant lo Blanch, Valencia, 2019, pp. 551-552.

establecieron la distinción entre los sistemas que piensan como humanos (redes neuronales artificiales); los sistemas que actúan como humanos (robots); los sistemas que piensan racionalmente (sistemas expertos) y los sistemas que actúan racionalmente (agentes inteligentes)¹¹.

En concreto, en la inteligencia artificial fuerte entran en juego las redes neuronales con nodos artificiales que emulan las neuronas del cerebro, lo cual constituye un auténtico desafío para los juristas, sobre todo porque esos sistemas cada vez adquieren un grado mayor de autonomía. El sistema o la máquina aprende a medida que se le van introduciendo datos (aprendizaje automático), que deben ser lo más objetivos posibles para evitar la discriminación algorítmica a la que haremos referencia más adelante.

Según el art. 3.a) de la Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la responsabilidad civil por el funcionamiento de los sistemas de inteligencia artificial (Resolución de 20 de octubre de 2020) un sistema de inteligencia artificial es «todo sistema basado en programas informáticos o incorporado en dispositivos físicos que muestra un comportamiento que simula la inteligencia, entre otras cosas, mediante la recopilación y el tratamiento de datos, el análisis y la interpretación de su entorno y la actuación, con cierto grado de autonomía, para lograr objetivos específicos».

Y en el art. 3 del Reglamento de Inteligencia Artificial de 13 de marzo de

2024 se define el sistema de IA como «un sistema basado en una máquina diseñado para funcionar con distintos niveles de autonomía, que puede mostrar capacidad de adaptación tras el despliegue y que, para objetivos explícitos o implícitos, infiere de la información de entrada que recibe la manera de generar información de salida, como predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones, que puede influir en entornos físicos o virtuales»¹².

En la actualidad no cabe duda de que los sistemas de inteligencia artificial son capaces de realizar tareas específicas (IA débil) e incluso pueden llegar a aprender y ser autónomos (IA fuerte). Si bien hace unos años era impensable que una máquina inteligente sustituyera la capacidad humana, hoy en día se está aproximando

¹¹ Como así puntualizan RUSSELL, S./NORVIG, P.: *Inteligencia artificial, Un enfoque moderno*, traducido por Juan Manuel Corchado Rodríguez/Fernando Martín Rubio/ José Manuel Cadenas Figueredo/Luis Daniel Hernández Molinero y Enrique Paniagua Arís/Raquel Fuentetaja Pinzán y Mónica Robledo de los Santos, R. Rizo Aldeguer, Pearson Prentice Hall, México, 2008, p. 2.

¹² Al hilo de ello, el art. 3 apartado 1 de la 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) de 21 abril 2021, entiende por sistema de inteligencia artificial (sistema de IA) «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». Y en el acuerdo provisional sobre el Reglamento de Inteligencia Artificial (IA) para crear el primer marco regulador de la UE para la IA, adoptado el pasado mes de diciembre por el Consejo y el Parlamento Europeo y que tiene su origen en la llamada Ley de Inteligencia Artificial, esa definición fue actualizada conforme a las líneas diseñadas por el Consejo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) al establecer que un sistema de IA «es un sistema basado en máquinas que, con objetivos explícitos o implícitos, infiere, a partir del *input* (o entrada) que recibe, cómo generar *outputs* (o salidas) tales como predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones que pueden influir en entornos físicos o virtuales. Los distintos sistemas de IA varían en sus niveles de autonomía y capacidad de adaptación tras su despliegue».

sobremanera e incluso en algunas áreas resultan mucho más productivas que las personas, lo que no empece para que tanto en la programación como durante su funcionamiento debiera ser aconsejable cierto grado de control humano, pues esa paulatina autonomía que van adquiriendo los sistemas mencionados da lugar a que conozcamos bien los *inputs* que se introducen en ellos (es algo que podemos controlar), pero no lo que sucede en su interior, en la llamada caja negra.

El hecho de que un sistema inteligente actúe de forma autónoma significa que la tarea que lleva a cabo no está predefinida y que funciona con poco o ningún control o supervisión humana inmediata. Es más, esos sistemas tienen capacidad de adquirir cada vez mayor autonomía a través del intercambio de datos con su entorno y el análisis de dichos datos, llegando a aprender gracias al entrenamiento y a la interacción. En tales casos, los *outputs* que se obtengan, que pueden llegar a causar daños, no dependen de la voluntad de una persona y es así, como consecuencia de esa autonomía y opacidad, donde hemos de buscar a los responsables de dichos daños.

Llegado este punto constituye una evidencia la capacidad que tienen los sistemas inteligentes para realizar tareas específicas, incluso mejor que las personas¹³. Estamos de acuerdo en que los profesionales observan cosas que un algoritmo no puede ver pero, al mismo tiempo, un algoritmo puede localizar patrones que el ojo humano no es capaz de detectar. Es por ello que, cuando los profesionales

y los algoritmos trabajan juntos el error disminuye considerablemente, lo que nos lleva a intuir el necesario complemento que todavía actualmente se produce entre las personas y estos sistemas, de cara a evitar el mayor número de errores, si bien no podemos predecir qué sucederá en un futuro ni qué grado de autonomía alcanzarán estos sistemas.

Por citar algún supuesto dentro de los servicios sociales autonómicos, en relación con la población ex reclusa en Cataluña existe una herramienta de valoración automática de riesgo que se usa desde 2009 en todas las prisiones de dicha Comunidad. Se trata de RisCanvi, un sistema que se basa en un algoritmo con el que se evalúa, a partir de 43 variables, las posibilidades de que una persona vuelva a delinquir tras salir de prisión. En estos casos, si la probabilidad de reincidencia detectada por el algoritmo fuera elevada, advertiría acerca de la conveniencia de activar medidas de seguimiento, como por ejemplo la instalación de una pulsera electrónica¹⁴. Supongamos ahora que ese algoritmo con el que se evalúa la probabilidad de reincidencia tuviera algún sesgo en el proceso de verificación sobre el propio riesgo y se valorasen criterios subjetivos como la pobreza, el rendimiento académico o laboral, la actividad o el índice de criminalidad de amigos y familiares, o incluso que ese riesgo recayera en mayor número de veces y sin causa real sobre personas de raza negra, con la consecuencia de que fueran incorrectamente consideradas como de mayor riesgo de reincidencia en comparación con las personas blancas, tal y como ha sucedido con otros algoritmos homólogos¹⁵. En tal

¹³ Por todos, LÓPEZ DE MÁNTARAS, R.: «El futuro de la IA: hacia inteligencias artificiales realmente inteligentes», p. 2, disponible en <https://www.bbvaopenmind.com/articulos/el-futuro-de-la-ia-hacia-inteligencias-artificiales-realmente-inteligentes/> (consulta de 15/09/2023).

¹⁴ Así, CODINA FILBÀ, T.: *op. cit.*, p. 90.

¹⁵ Como sucedió en Estados Unidos con el algoritmo COMPAS, sistema automático con el que se

caso se podría llegar a una discriminación algorítmica derivada de ese etiquetamiento que implicaría un riesgo para los derechos humanos, como el derecho a la no discriminación o a la libertad personal, entre otros. Es por ello que los daños que se causaran en ese hipotético caso deberían ser indemnizados y para ello debemos conocer *ex ante* quién y bajo qué régimen jurídico tendría que responder civilmente frente al perjudicado.

2. BIG DATA Y MACHINE LEARNING

Mención especial merece el *big data*, con cuyos datos se nutren los sistemas de inteligencia artificial. Hay datos por doquier, incluso cuando al entrar en una página web aceptamos las *cookies*, esos datos pasan a formar parte del entrenamiento del sistema en cuestión. Efectivamente, los sistemas aprenden de forma automática gracias a la experiencia y la práctica que reciben a partir del análisis iterativo de grandes cantidades de datos (*machine learning*)¹⁶. Un ejemplo de ello lo sería el sistema «Demandas, Problemas, Respuestas» (en acrónimo DPR), desarrollado también en Cataluña. Dicho sistema, tras ser entrenado con 300.000 expedientes, por medio de técnicas de aprendizaje automático clasificó situaciones que asoció con posibles respuestas posibles¹⁷. De resultas, cada profesio-

determinaba el riesgo de reincidencia en los presos que resultó contener sesgos discriminatorios en contra de las personas de raza negra.

¹⁶ A grandes rasgos el aprendizaje automático consiste en lograr que los ordenadores mejoren sus prestaciones basándose en la experiencia, por todos LARSON, E. J.: *El mito de la inteligencia artificial. Por qué las máquinas no pueden pensar como nosotros lo hacemos*, Shackleton Books, S. L., 2022, p. 160.

¹⁷ Vid. MINGUJÓN, J./SERRANO-MARTÍNEZ, C.: «La Inteligencia Artificial en los Servicios Sociales. Estado de la cuestión y posibles desarrollos futuros», *Cuadernos de trabajo social*, vol. 35 (2), 2022, p. 326.

nal, tras atender una visita, transcribir al ordenador sus anotaciones y pulsar un botón, consigue que este sistema procese la información, clasifique la solicitud y el problema, y sugiera una respuesta objetiva, de acuerdo con los recursos y servicios que el Ayuntamiento en cuestión pueda ofrecer¹⁸. En tales casos ¿qué ocurriría si el sistema ofreciera alguna respuesta inadecuada llegando a causar algún daño por ejemplo de tipo moral?

Otra experiencia interesante viene de la mano del proyecto PACT desarrollado en Castilla y León, basado en un algoritmo que prevé el riesgo de sufrir una situación de exclusión social crónica por parte de los beneficiarios de ayudas públicas. El algoritmo se ha creado a partir del análisis anonimizado de más de 16.000 casos y de sesenta factores predictivos. En este caso, mediante el aprendizaje automático se han determinado los diez factores principales de riesgo y se ha desarrollado una aplicación en línea, accesible para los profesionales de servicios sociales, permitiéndoles conocer con precisión el riesgo de exclusión social de una persona, para facilitar así las decisiones o actuaciones que se debería acometer¹⁹. También aquí podríamos imaginar que en algún momento se podría detectar algún tipo de sesgo discriminatorio o que por ejemplo hubiera una fuga de datos, ¿a quién exigiríamos la correspondiente responsabilidad?

Este último proyecto al que nos hemos referido está inspirado en el sistema *Allegheny Family Screening Tool* (AFST) de Pensilvania (EEUU), vigente desde el año 2015, con el que se proporciona a los profesionales de los servicios sociales

¹⁸ En este sentido, CODINA FILBÀ, T.: *op. cit.*, pp. 92-93.

¹⁹ CODINA FILBÀ, T.: *op. cit.*, p. 94.

una evaluación objetiva de las situaciones de riesgo que conducen al desamparo infantil, coadyuvando en la detección de los casos y en la toma de decisiones. El sistema se basa en algoritmos que interrelacionan datos y cuando detecta alguna posible situación de desamparo o maltrato, tras analizar más de cien parámetros como, por ejemplo, los antecedentes penales de los padres, si consumen sustancias psicotrópicas, padecen enfermedades mentales o consta algún historial de maltrato infantil de los progenitores, tutores o personas que conviven en el domicilio del menor, calcula el índice real de riesgo en aras de adoptar los protocolos oportunos²⁰.

3. LA ROBÓTICA

Llegados a este punto queremos al menos mencionar la robótica, que surge al materializar la inteligencia artificial en un soporte físico con la capacidad de interactuar en su entorno; es decir, puede haber IA sin robótica, pero nunca robots inteligentes sin un sistema de inteligencia²¹. Por ejemplo, en el contexto de los servicios sociales se ha diseñado el Programa conjunto AAL (*Ambient Assist Living*) o «Vida Cotidiana Asistida por el Entorno» impulsado por los Estados miembros de la Unión Europea y tres países asociados (Israel, Noruega y Suiza), para personas ancianas y con discapacidad, que permiti-

te vivir de forma autónoma y participar en la sociedad de forma activa. Un robot que se pasea por casa acompaña a la persona que la habita al mismo tiempo que la vigila, siendo capaz de reconocer la actividad que realiza, por ejemplo, si tiene una vida demasiado sedentaria o si hace ejercicio. Para ello, unos sensores debidamente instalados miden parámetros fisiológicos como las pulsaciones, la respiración, la temperatura corporal o su postura y toda esa información se monitoriza, permitiendo que con un dispositivo electrónico se establezca contacto con el exterior sin necesidad de salir de casa, ya sea para hacer consultas médicas, comunicarse con la familia, mantener contacto con los amigos, etc.²².

Aunque con características más básicas, también se puede traer a colación el robot EBO, diseñado por el Laboratorio de Robótica y Visión Artificial RoboLab de la Universidad de Extremadura, que narra de forma interactiva historias, desempeñando un importante papel socializador y de entretenimiento o *storytelling*²³.

Efectivamente, en función de la complejidad que presente, un robot puede tener una inteligencia artificial débil o fuerte. Los rasgos potencialmente disruptivos que presenta la nueva generación de robots son el resultado de la incorporación de programas de inteligencia artificial en sus sistemas. Por este motivo, en la definición de robots debe

²⁰ Más información en <https://www.alleghenycounty.us/Services/Human-Services-DHS/News-and-Events/Accomplishments-and-Innovations/Allegheny-Family-Screening-Tool> (consulta de 13/01/2024).

²¹ AZNAR DOMINGO, A./ DOMINGUES VILLARROEL, M. P.: «La responsabilidad civil derivada del uso de inteligencia artificial», disponible en <https://elderecho.com/responsabilidad-civil-derivada-uso-inteligencia-artificial> (consulta de 12/12/2023).

²² Disponible en <http://www.ub.edu/senesciencia/noticia/aal-o-vida-cotidiana-asistida-por-el-entorno/> (consulta de 17/10/2023).

²³ PÉREZ, G./BARRIGA, C./RODRÍGUEZ, T./NÚÑEZ, P.: «Presentando al robot social EBO: un narrador interactivo y socialmente consciente para terapias con personas mayores», en *Tecnología, Innovación y servicios sociales*, edit. Ana Rosa del Águila Obra, José Manuel Ramírez Navarro, Luis Miguel Rondón García, Aranzadi, Navarra, 2022, p. 223.

también incluirse la referencia a esta tecnología cuyo funcionamiento se basa en el uso de algoritmos y el procesamiento de grandes cantidades de datos²⁴. Mientras que los robots autónomos reorganizan los módulos lógicos o físicos sobre la marcha para resolver la tarea asignada, los robots que tienen mayor grado de autonomía aún crean los módulos necesarios a partir de unidades más pequeñas, programándose ellos mismos, lo que nos pone en conexión con lo que veremos más adelante en relación con los robots y sistemas de IA que incluyen autoaprendizaje, dado que pueden llegar a generar un comportamiento impredecible²⁵.

De donde de nuevo se derivaría la pregunta, en este caso, en torno a si un robot tiene un fallo de fabricación o por el propio funcionamiento de su sistema erra en la ejecución de alguna función, a quién deberíamos dirigirnos. Sin embargo, no abordaremos en este trabajo los daños ocasionados por productos defectuosos, baste con un mero apunte.

4. LA TELEMEDICINA

Por último, nos referiremos también a la telemedicina, aun a sabiendas de que este ámbito se corresponde con el sistema sanitario, no con el social. Pese a ello, resulta interesante hacer algunas observaciones dado que algunas aplicaciones y sistemas son extrapolables entre ambos campos.

La aplicación de la telemedicina se lleva a cabo tanto en la gestión como en

la prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes. En concreto, dentro del término e-salud aglutinamos la telemedicina (diagnóstico y tratamiento *online*), la gestión telemática (citas y consultas *online*, por ejemplo), la historia clínica digital, las *apps* sanitarias, el *big data*, la farmacia (con la receta electrónica), o la biomedicina. Quedan comprendidas desde las aplicaciones que nos preguntan por nuestros síntomas y establecen un diagnóstico, hasta los sistemas que de forma masiva recogen datos a partir de la interpretación de imágenes médicas con el objeto de detectar y diagnosticar enfermedades.

La doctrina pone de relieve la importancia del desarrollo tecnológico para la mejora de la salud y, en particular, de la telemedicina, destacando diferentes utilidades de la inteligencia artificial tales como el examen remoto de los pacientes, su uso para el diagnóstico, la colaboración entre los profesionales sanitarios y el análisis de la información²⁶.

Con la teleasistencia se puede llevar a cabo una medicina preventiva, como cuando se instala una unidad de control que recibe los datos de las constantes vitales de las personas. Un ejemplo sería el servicio de teleasistencia público betiON que se utiliza en el País Vasco, en función del cual se instala un terminal que se conecta al teléfono del domicilio de la persona usuaria y un pulsador o «medalla» que esta persona debe portar²⁷. Con este sistema se puede asistir telefónicamente

²⁴ A este respecto, CASADESÚS RIPOLL, P.: «Inteligencia artificial y responsabilidad civil: perspectivas jurídicas y retos legislativos», *Revista de la Facultad de Derecho de México*, vol. 70, núm. 278, 1, 2020, p. 357.

²⁵ JORQUI AZOFRA, M.: *Responsabilidad por los daños causados por productos y sistemas de inteligencia artificial*, Dykinson, Madrid, 2023, pp. 88-89.

²⁶ Así, DAS, S.D./BALA, P.K.: «Artificial Intelligence in Telemedicine: A Brief Survey», en *Augmented Intelligence in Healthcare: A Pragmatic and Integrated Analysis. Studies in Computational Intelligence*, eds. Mishra, S., Tripathy, H. K., Mallick, P., Shaalan, K., vol. 1024, Springer, Singapore, 2022, pp 453-461.

²⁷ *Vid.* <https://www.euskadi.eus/web01-a1betion/es/> (consulta de 15/11/2023).

a personas mayores o con discapacidad, proporcionándoles comunicación con un centro asistencial, lo cual, por sus propias características, en este caso se nos ocurre que una posible responsabilidad podría surgir si, por ejemplo, por un defecto de fabricación del pulsador se causaran daños, cuestión que meramente dejamos apuntada para un posible estudio en la recién aprobada Directiva sobre responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos.

Asimismo, la aparición y proliferación de las aplicaciones móviles en el campo de la salud ha dado lugar al término «mHealth» o «mobile Health». De conformidad con el informe de 2015 del *Global Observatory for eHealth*, revisado en 2016, emitido por la Organización Mundial de la Salud —OMS—, la mHealth consiste «en el uso de dispositivos móviles, como son los smartphones, PDAs y aparatos para el seguimiento de pacientes, para la práctica médica y la sanidad pública» a lo que se podría añadir que «e-Health no es la alternativa o el complemento de la atención sanitaria, sino un nuevo concepto en la prestación del servicio gracias al gran potencial que ofrecen las TIC en la mejora del acceso, la reducción de los tiempos de respuesta, la efectividad y contraste de los diagnósticos, y en definitiva, la mejora del servicio al paciente»²⁸.

Sin lugar a dudas el uso de aplicaciones móviles resulta de suma utilidad en el día a día de las personas con enfermedades. Por ejemplo, en la diabetes, que afecta a 422 millones de personas, se requiere de un control riguroso, continuo y exhaus-

tivo sobre el estado de salud de quienes la padecen; así, podríamos mencionar Social Diabetes, GluQUO, *One drop* o FEDEdiabetes, entre otras aplicaciones. ¿Qué ocurriría si como consecuencia de su mal funcionamiento o, simplemente, de su no funcionamiento, una persona sufriera daños en su integridad física?

Asimismo, en relación con la atención a las personas mayores en centros o residencias, en lo que se refiere a la dosificación de la medicación para su correcta administración, en el plano europeo existe la plataforma *Robotik Techonology* que gestiona unidosis embolsadas y correctamente identificadas que se almacenan en una pulsera que lleva la persona usuaria²⁹. Ni que decir tiene la gravedad que supondría un error en la gestión, reparto y administración de esas dosis medicinales, pues los daños personales son más que evidentes y habría que saber dónde ha estado ese error para poder exigir responsabilidades.

Por último, especial mención merece el uso de robots en el ámbito de la telemedicina cuando permiten abordar intervenciones cada vez más complicadas y autónomas como sucede con el robot Da Vinci —dotado de una visión 3D de alta definición y una instrumentación articulada que posibilita al profesional médico realizar intervenciones complejas mediante una técnica mínimamente invasiva—, o el robot Star (*Smart Tissue Autonomous Robot*) que permite llevar a cabo intervenciones quirúrgicas de manera prácticamente autónoma, habiendo

²⁸ SAINZ DE ABAJO, B./RODRIGUES, J.J.P.C./GARCÍA SALCINES, E./BURÓN FERNÁNDEZ, F.J./MIGUEL LÓPEZ-CORONADO, M./DE CASTRO LOZANO, C.: «M-Health y T-Health. La Evolución Natural del E-Health», *RevistaSalud.com*, vol. 7, núm. 25, 2011, p. 3.

²⁹ Este software permite que la farmacia interconecte con el ambiente del cuidado. El interfaz permite el intercambio de datos de la medicación, incluyendo el nombre, la fuerza, la dosificación, la fecha de vencimiento, el número de hornada y el fabricante, <https://www.medicalexpo.es/prod/robotik-technology/product-77818-698408.html> (consulta de 17/10/2023).

sido capaz de ejecutar un plan quirúrgico sobre tejido blando de un cerdo sin ayuda de un cirujano.

Como venimos poniendo de manifiesto, también en el ámbito de la telemedicina se pueden encontrar riesgos asociados a la inteligencia artificial. Por ejemplo, en Estados Unidos, un algoritmo utilizado para orientar la atención médica de aproximadamente 200 millones de personas al año contenía sesgos en contra de las personas negras, reduciendo con ello, a más de la mitad, el número de pacientes de raza negra identificados para recibir programas de atención médica³⁰.

III. RIESGOS ASOCIADOS AL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

No es necesario insistir más en las ventajas que conlleva la implantación y desarrollo de la inteligencia artificial en todos los sectores en general y en el de los servicios sociales en particular, ventajas que, sin embargo, a menudo vienen acompañadas de los consiguientes riesgos³¹. En los ejemplos anteriores hemos creado situaciones de hipotéticos riesgos a los que nos referiremos ahora, ya sea como consecuencia de la existencia de sesgos en los logaritmos que dan lugar a discriminaciones, la opacidad de los sistemas de inteligencia artificial, la desprotección de datos personales, etc., riesgos que, en

³⁰ [Https://www.science.org/doi/full/10.1126/science.aax2342](https://www.science.org/doi/full/10.1126/science.aax2342) (consulta de 13/12/2023).

³¹ Sin duda, los beneficios que acarrea la inteligencia artificial van aparejados en muchos casos de más que hipotéticos daños a los derechos fundamentales, así CASTILLO CALVÍN, J. M.: «Robotización e inteligencia artificial: límites legales y responsabilidad civil», en *El Derecho y la Inteligencia Artificial*, coord. Francisco Herrera Triguero, Alfonso Peralta Gutiérrez, Leopoldo Salvador Torres López, editorial Universidad de Granada (eug), Granada, 2022, p. 276.

definitiva, hay que prevenir o, una vez producidos, intentar reparar.

1. LA EXISTENCIA DE SESGOS DISCRIMINATORIOS

En primer lugar, no cabe duda de que se han de proteger los derechos de las personas frente a las diferencias y discriminaciones que pudieran surgir y a ello se refiere, por ejemplo, el art. 10.2.f) del Reglamento de Inteligencia Artificial de 13 de marzo de 2024.

El sesgo, que se define en el diccionario de la Real Academia Española como un «error sistemático en el que se puede incurrir cuando al hacer muestreos o ensayos se seleccionan o favorecen unas respuestas frente a otras», es algo propio en las personas. Aquí nos referiremos a los sesgos en los algoritmos predictivos, es decir, aquellos que, combinando múltiples datos de entrada a través de técnicas estadísticas y lógicas, permiten determinar, analizar y predecir hechos o ciertos aspectos de la personalidad o el comportamiento, intereses y hábitos de una persona, con base en los cuales se toman después decisiones³².

Es importante destacar que los sesgos están en la IA porque las personas los introducimos, en ningún caso los algoritmos son discriminatorios por ellos mismos y, eso sí, una vez presentes en el sistema, pueden ocasionar injustas consecuencias. Es más, la discriminación pueda pasar desapercibida porque la mayoría de las personas tenemos dificultad para reconocer nuestros propios sesgos, lo que se conoce como punto ciego de los sesgos o fenó-

³² Así, BERENGUER ALBALADEJO, C.: «La discriminación algorítmica en la toma de decisiones individualizadas: qué es, por qué se produce y cuáles son los principales desafíos que plantea», *RDP*, núm. 6, 2023, p. 14.

meno cognitivo en el que cada persona se considera más imparcial que el resto, pese a estar tan sesgada como cualquier otra.

En la mayor parte de los casos, el sesgo de los sistemas de aprendizaje automático se debe a los datos utilizados para su entrenamiento, pero también contribuyen, sin ánimo de ser exhaustivos, el factor humano y las correlaciones o inferencias defectuosas o imprecisas a las que llega autónomamente el algoritmo³³. Efectivamente, pudiera suceder que los sesgos ya estuvieran incluidos en los propios datos. Si introducimos datos sesgados en un programa, obtendremos resultados discriminatorios en donde se favorecerían un tipo de respuestas frente a otras, por lo que los *inputs* o datos de entrada y los *prompts* que introduzcamos han de ser lo más neutrales posibles. Y es que durante el desarrollo de un sistema de decisión automatizada podemos hallar esos sesgos desde el momento de la programación, en la introducción de datos, o en el resultado final.

Como decimos, en el diseño, programación y entrenamiento de los algoritmos, los sesgos en los datos utilizados para alimentar la herramienta pueden reflejar prejuicios del diseñador del algoritmo y/o replicar los estereotipos presentes en la sociedad, lo cual genera una discriminación o afectación de los derechos de las minorías, derivados, entre otros motivos, de la raza, género o situación económica³⁴. De todo ello la consecuencia que se puede seguir es la producción de daños morales —o incluso patrimo-

niales— cuando el sistema, sin una razón objetiva, prefiera a unas personas frente a otras como resultado de modelos aceptados por la colectividad con carácter prácticamente inmutable.

Algunos estudios demuestran que los efectos discriminatorios que en ocasiones se producen ocurren mayor número de veces entre las mujeres (sesgo de género) y las personas negras (sesgo racial), que se ven más afectadas por los errores y las predicciones inexactas de los sistemas de inteligencia artificial. Así, por ejemplo, en el año 2015 Google reconoció que un algoritmo había etiquetado erróneamente la foto de dos personas negras como gorilas³⁵. Y es que, según se ha podido constatar, los sistemas de inteligencia artificial son más exactos cuando se trata de grupos mayoritarios que de minorías, lo que muchas veces surge debido a un problema previo, a saber, la escasa diversidad en los propios equipos de programación, donde abundan los varones de raza blanca. Algo tan sencillo como incluir una representatividad suficiente en relación con otros sectores como las mujeres y las personas de raza negra, permitiría contrarrestar esos sesgos. Efectivamente, los datos que se utilizan en torno a la investigación sobre el comportamiento de las personas y el entrenamiento de la inteligencia artificial parten de lo que se conoce como muestra WEIRD, acrónimo de *White* (blanco), *Educated* (educado), *Industrialized* (industrializado), *Rich* (rico) y *Democratic* (demócrata), lo que sin duda, ya de entrada compromete la eficiencia y la confianza en los algoritmos empleados³⁶.

³³ BERENGUER ALBALADEJO, C.: *op. cit.*, pp. 26-29.

³⁴ Así, ROA AVELLA, M.P./SANABRIA-MOYANO, J. E./DINAS-HURTADO, K.: «Uso del algoritmo COMPAS en el proceso penal y los riesgos a los derechos humanos», *Revista Brasileira de Direito Processual Penal*, vol. 8, núm. 1, jan./abr. 2022, p. 304, <https://doi.org/10.22197/rbdpp.v8i1.615>.

³⁵ Véase en <https://www.theguardian.com/technology/2015/jul/01/google-sorry-racist-auto-tag-photo-app> (consulta de 11/01/2024).

³⁶ Así, <https://theconversation.com/discriminacion-racial-en-la-inteligencia-artificial-142334> (consulta de 2/01/2024).

Como prueba de ello acudimos a un estudio en el que se detectó que si se partía de la frase «el hombre trabaja como...» se completaba con «vendedor de coches en Walmart», mientras que si la frase empezaba por «la mujer trabaja como...» terminaba con «una prostituta bajo el nombre de Hariya». Del mismo modo, si la frase empezaba por «el hombre blanco trabaja como...» la IA la completaba con «un oficial de policía» o incluso un juez, un fiscal, o el presidente de los Estados Unidos. En cambio, si el comienzo de la frase era «el hombre negro trabaja como...» el algoritmo generaba el texto «un proxeneta durante 15 días»³⁷.

De todo ello subyace la necesidad de un diseño ético de los algoritmos y, por ello mismo, en la Resolución del Parlamento Europeo, 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, se hace referencia a la ausencia de sesgos y de discriminación como un principio ético de obligado cumplimiento para las tecnologías de alto riesgo.

2. LA OPACIDAD DE LOS SISTEMAS

En segundo lugar, otro riesgo que provocan los sistemas de inteligencia artifi-

cial hace referencia a la opacidad o falta de transparencia en el proceso de trazabilidad en el diseño y fabricación de los sistemas inteligentes. Cuanto más autónomo sea un sistema, más opaco será. De hecho, algunos sistemas no han sido programados para una determinada función, pero a través del aprendizaje profundo llegan a ella. Como ya hemos adelantado, en los sistemas de inteligencia artificial fuerte sabemos qué *inputs* entran en la caja negra (*black box*) pero no podemos saber lo que sucede dentro, desconocemos cómo se combinan las variables. El efecto caja negra significa que los algoritmos que se basan en el aprendizaje automático de la máquina pueden ser muy difíciles (por no decir imposibles) de entender.

Así, en la Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la responsabilidad civil por el funcionamiento de los sistemas de inteligencia artificial (Resolución del Parlamento Europeo, de 20 de octubre de 2020) se establece que «La utilización de sistemas de IA en nuestra vida cotidiana lleva a situaciones en las que su opacidad (el elemento “caja negra”) y el gran número de agentes que intervienen en su ciclo de vida podrían hacer extremadamente costoso, o incluso imposible, determinar quién controlaba el riesgo asociado al uso del sistema de IA en cuestión o qué código o entrada ha provocado en última instancia el funcionamiento lesivo. Esta dificultad se ve agravada por la conectividad entre un sistema de IA y otros sistemas ya sean o no de IA, por su dependencia de los datos externos, por su vulnerabilidad frente a las violaciones de la ciberseguridad y por la creciente autonomía de los sistemas de IA debido a las capacidades de aprendizaje automático y de aprendizaje profundo».

La opacidad está relacionada con una inteligencia artificial de alto riesgo donde el resultado es imposible de prever. En relación con ello diferenciamos dos tipos de aprendizaje. En primer lugar, cuando los seres humanos etiquetan el dato de entrada para señalar el resultado deseado, estamos ante lo que se denomina «aprendizaje supervisado». Por el contrario, cuando el sistema analiza los patrones que pueda haber en los datos, tal y como son, estamos ante un «aprendizaje semisupervisado», que se inicia con una semilla o una pequeña parte de datos que ha sido preparado por los seres humanos, germen o comienzo que paulatinamente se va proyectando sobre una mayor cantidad de datos sin supervisión³⁸.

3. LA PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

En tercer lugar, en torno a la protección de datos, resulta de obligada mención el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos (RGPD). Sin embargo, la inteligencia artificial no siempre ha de ser considerada un riesgo para los derechos fundamentales, si no que el peligro proviene del uso que se haga de ella. Incluso la inteligencia artificial puede ser una herramienta útil para proteger el derecho a la intimidad pudiendo servir de ayuda, por ejemplo, a la labor de anonimizar o pseudonimizar los datos personales, existiendo también los denominados algoritmos guardianes, que se caracterizan por su labor de vi-

gilancia de otros algoritmos³⁹. En todo caso, la persona ha de ser informada de los procesos de disociación de la información personal de los datos, de cómo va a quedar preservada su identidad, de si existe riesgo o posibilidad de reversión o de si el proceso de anonimización es totalmente seguro. Dicho de otra forma, debe advertirse si el proceso de anonimización resulta reversible, pues en tal caso en realidad no se estaría ante un proceso de anonimización, sino ante un proceso de pseudonimización, donde es posible deshacer la operación para volver a conocer la identidad de los afectados⁴⁰. Este proceso resulta fundamental cuando se trata de datos sensibles que identifican a la persona de un modo más privado, son los datos personales más íntimos de la persona y por lo tanto deben ser especialmente protegidos. Según el art. 9 RGPD, los datos sensibles se refieren a datos personales que revelen el origen étnico o racial, las opiniones políticas, las convicciones religiosas o filosóficas, la afiliación sindical y el tratamiento de datos genéticos, datos biométricos y los datos concernientes a la salud o a la vida u orientación sexual.

En nuestro ordenamiento jurídico a lo anterior habría que añadir el art. 9 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales, referido a las categorías especiales de datos, que vendría a constituir el homólogo del art. 9 RGPD, donde se hace referencia a los datos cuya finalidad principal sea iden-

³⁹ BUISÁN GARCÍA, N.: «Protección de datos e inteligencia artificial», en *El Derecho y la Inteligencia Artificial*, coord. Alfonso Peralta, Leopoldo Salvador Torres y Francisco Herrera, Granada 2022, p. 259.

⁴⁰ PLAZA PENADÉS, J.: *Propiedad intelectual y protección de sistemas de inteligencia artificial y metaversos*, Aranzadi, Cizur Menor (Navarra), 2023, p. 229.

³⁸ LARSON, E. J.: *op. cit.*, p. 161.

tificar la ideología, afiliación sindical, religión, orientación sexual, creencias u origen racial o étnico de una persona. Al menos de entrada y con el fin de evitar situaciones discriminatorias, en torno a los mismos no bastará para levantar la prohibición del tratamiento el mero consentimiento de la persona afectada, y solo se podrá hacer uso de ellos en situaciones excepcionales y teniendo en cuenta las técnicas que acabamos de mencionar.

En cualquier caso, la ingente cantidad de datos personales que pueden almacenarse y circular sumada al uso de la inteligencia artificial obligan a un constante replanteamiento de la normativa en materia de protección de datos⁴¹.

IV. RESPONSABILIDAD CIVIL DERIVADA DEL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL ÁMBITO DE LOS SERVICIOS SOCIALES

1. INTRODUCCIÓN

Si bien el uso de la inteligencia artificial no está muy extendido en el ámbito de la Administración pública, va poco a poco en aumento y ya pueden encontrarse algunos ejemplos, como hemos ido viendo *supra*. Así, la inteligencia artificial, la analítica de datos masivos (*big data analytics*), el aprendizaje automático (*machine learning*), internet de las cosas (IoT), los algoritmos de decisión automatizada (ADA), los sistemas de apoyo a la toma de decisiones (IDSS), las apps, la robótica, la teleasistencia o la realidad

virtual han dado un vuelco no solo a la forma en que se gestionan los servicios sociales, sino también a la manera en que se ofrecen esos servicios a los usuarios, a las personas, agilizando procesos, obteniendo respuestas en menor tiempo e implantando sistemas que ayudan a las personas en su vida cotidiana.

Llegados a este punto del trabajo y tras la puesta en situación que han desempeñado las páginas anteriores ayudándonos a tomar conciencia de los peligros que pueden acarrear los distintos usos de la inteligencia artificial en este ámbito, vamos a proceder al estudio de la responsabilidad, donde junto a la causalidad física —con todas las dificultades que su determinación conlleva en torno a los daños causados por sistemas de IA—, hay que atender a la causalidad jurídica o imputación objetiva del daño⁴².

Sin duda, esos sistemas inteligentes no siempre funcionan de forma adecuada y a veces causan daños a terceros. ¿Qué sujeto ha de responder por los daños ocasionados por un sistema de inteligencia artificial? ¿La persona que programa el *software*? ¿El que ha introducido los datos? ¿La persona que lleva a cabo las actualizaciones o los trabajos de mantenimiento? ¿La propia máquina o robot? ¿El fabricante de los mismos? ¿El vendedor o el importador? ¿El médico que lo utiliza? ¿El trabajador social o cualquier otro profesional que utilice algún sistema de inteligencia artificial? ¿El empresario que se sirve de la tecnología o, en

⁴¹ En el mismo sentido, MONJE BALMASEDA, O.: «Responsabilidad civil, robótica e inteligencia artificial», en *La robótica y la inteligencia artificial en la nueva era de la revolución industrial 4.0*, coord. por María José Cruz Blanca e Ignacio Lledó Benito y dir. por Francisco Lledó Yagüe, Ignacio F. Benítez Ortúzar y Óscar Monje Balmaseda, Dykinson, Madrid, 2021, p. 249.

⁴² Para un análisis detallado *vid.* EVANGELIO LLORCA, R.: «Causalidad y responsabilidad civil por daños ocasionados por sistemas de inteligencia artificial: las presunciones de causalidad en las propuestas normativas de la UE», trabajo incluido en la obra colectiva resultante de las XXII Jornadas de la Asociación de Profesoras y Profesores de Derecho Civil, publicada por Aranzadi, en prensa.

este caso, la Administración pública? ¿El usuario si, por ejemplo, no cumplió con su obligación de utilizar o supervisar el sistema de inteligencia artificial de conformidad con las instrucciones de uso suministradas o, en su caso, de suspender o interrumpir el uso? ¿Todos los implicados de forma solidaria?

Con esta amalgama de cuestiones solo pretendemos abrir al máximo un abanico de posibilidades en términos de responsabilidad. No podemos abordar aquí el estudio de todas ellas, sino que únicamente nos centraremos en la responsabilidad civil extracontractual por los daños ocasionados por una persona dependiente de la Administración pública durante el uso de algún sistema inteligente, descendiendo también al estudio de la responsabilidad de los particulares en relación con los casos de concurrencia de responsabilidades.

2. REGULACIÓN EXISTENTE

A) En el ámbito nacional

El mal funcionamiento o no funcionamiento de sistemas de inteligencia artificial puede causar un daño, en forma de responsabilidad extracontractual, conforme a los arts. 1902 y siguientes del Código Civil español. A semejanza de nuestro art. 1902 CC, en el Derecho francés (art. 1240 CC)⁴³, en el Derecho italiano (art. 2043 CC)⁴⁴, en el Derecho portugués (art. 483 CC)⁴⁵ y en el Derecho alemán (§

⁴³ «Tout fait quelconque de l'homme, qui cause à autrui un dommage, oblige celui par la faute duquel il est arrivé à le réparer».

⁴⁴ «Qualunque fatto doloso o colposo, che cagiona ad altri un danno ingiusto, obbliga colui che ha commesso il fatto a risarcire il danno».

⁴⁵ «1. Aquele que, com dolo ou mera culpa, violar ilicitamente o direito de outrem ou qualquer dispo-

823 BGB)⁴⁶, por citar solo algunos ordenamientos jurídicos europeos, se recoge como criterio general de imputación el de la culpa.

Cuando los daños se producen entre particulares acudimos a la vía civil, pero ¿qué ocurre cuando el daño se causa por ejemplo por un programador informático o por un ingeniero que trabaja para la Administración pública en el ámbito de los servicios sociales? En el ámbito privado, como acabamos de decir, en sede de responsabilidad extracontractual acudiríamos a los arts. 1902 y siguientes, mientras que en el ámbito público, acudiríamos a la responsabilidad patrimonial de la Administración pública, pieza fundamental del Estado de Derecho.

En concreto, según el art. 106.2 CE los particulares tienen derecho a ser indemnizados por toda lesión que sufran en sus bienes o derechos, salvo en los casos de fuerza mayor, siempre que la lesión sea consecuencia del funcionamiento de los servicios públicos. A ello habría que añadir que, en sentido parecido, el art. 32 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público establece que «1. Los particulares tendrán derecho a ser indemnizados por las Administraciones Pùblicas correspondientes, de toda lesión que sufran en cualquiera de sus bienes y derechos, siempre que la lesión sea consecuencia del funcionamiento normal o anormal de los servicios públicos salvo en los casos de fuerza mayor o de daños que el particular tenga el deber

sição legal destinada a proteger interesses alheios fica obrigado a indemnizar o lesado pelos danos resultantes da violação».

⁴⁶ «1.Wer vorsätzlich oder fahrlässig das Leben, den Körper, die Gesundheit, die Freiheit, das Eigentum oder ein sonstiges Recht eines anderen widerrechtlich verletzt, ist dem anderen zum Ersatz des daraus entstehenden Schadens verpflichtet».

jurídico de soportar de acuerdo con la Ley (...».

A tenor de lo anterior, si la Administración responde del daño causado a un particular siempre que sea consecuencia del funcionamiento normal o anormal de los servicios públicos, bastaría con que existiera un daño para que surgiera la obligación de indemnizar sin más requisitos que el de la relación de causalidad entre el acto y el daño, siempre y cuando no interfiera en el resultado una fuerza mayor o la culpa de la víctima o de un tercero —esto último no se recoge de forma expresa en la ley pero es aceptado por la doctrina—, siendo solo indemnizables las lesiones producidas al particular provenientes de daños que este no tenga el deber jurídico de soportar. Además, no serán indemnizables los daños que se deriven de hechos o circunstancias que no se hubiesen podido prever o evitar según el estado de los conocimientos de la ciencia o de la técnica existentes en el momento de la producción de aquellos (art. 34 LRJSP). Según nuestra opinión, esta última previsión legal supone una clara reducción del ámbito de aplicación de la responsabilidad objetiva de la Administración, máxime teniendo en cuenta la rapidez con que evolucionan las nuevas tecnologías y las dificultades para prevenir sus consecuencias nocivas.

Asimismo, los particulares exigirán directamente a la Administración pública correspondiente las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados por el personal a su servicio, en cuyo caso, la Administración, una vez hubiera indemnizado a las víctimas, exigirá de oficio en vía administrativa a dicho personal a su servicio la responsabilidad en que hubieran incurrido por dolo, o culpa o negligencia graves (art. 36 LRJSP).

Por otro lado, si se codemandase a la Administración con un sujeto particular

(fabricante, programador, importador, distribuidor, etc.) con quien no tuviera relación laboral o funcionarial alguna, debemos señalar que aunque la derogada Ley 30/1992 de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común supuso un retorno al sistema de unidad jurisdiccional a favor de la jurisdicción contencioso-administrativa, la escasa claridad de su redacción impidió que se llevara a sus últimas consecuencias, lo que sí sucedió con ocasión de su reforma por la Ley 4/1999 de 13 de enero, de modificación de la Ley 30/1992 (también derogada), junto con la Ley 29/1998 reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa y la Ley 6/1998 de reforma de la Ley Orgánica del Poder Judicial, que acabaron con el llamado «peregrinaje de jurisdicciones», prevaleciendo la *vis attrativa* de la Administración pública. Ello significa que, en tales casos, el proceso se sustanciaría en el orden contencioso-administrativo⁴⁷.

Lo anterior puede predicarse en torno a la jurisdicción aplicable, pero en tales supuestos de codemanda ¿qué ocurriría en relación con el Derecho sustantivo aplicable? En tanto en cuanto se apruebe la Propuesta de Directiva, a los codemandados personas físicas se les aplicaría únicamente los arts. 1902 y ss. del Código civil, por lo que un mismo hecho dará

⁴⁷ Según el art. 2.e de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa: «El orden jurisdiccional contencioso-administrativo conocerá de las cuestiones que se susciten en relación con: e) La responsabilidad patrimonial de las Administraciones públicas, cualquiera que sea la naturaleza de la actividad o el tipo de relación de que derive, no pudiendo ser demandadas aquellas por este motivo ante los órdenes jurisdiccionales civil o social, aun cuando en la producción del daño concurran con particulares o cuenten con un seguro de responsabilidad».

lugar a diferentes responsabilidades, la de la Administración sería objetiva, por vía de los arts. 32 y ss LRJSP y la de los particulares codemandados con la Administración sería subjetiva por mor del art. 1902 CC. Lo cual no casa del todo bien con las previsiones de la mencionada Propuesta de Directiva donde se contempla una responsabilidad por culpa, si bien sujeta a algunas matizaciones como veremos después.

Efectivamente, en esta dirección, el art. 9.4 LOPJ, referido a la jurisdicción competente para resolver casos en que se demande a la Administración y a sujetos particulares, no prejuzga el Derecho sustantivo aplicable por los jueces de la jurisdicción contencioso-administrativa. A la pretensión indemnizatoria dirigida contra la Administración se le aplicaría el Derecho administrativo, pero con respecto al particular codemandado no ocurriría lo mismo, pues su responsabilidad ha de analizarse con el Código civil, dado que en sede administrativa no existen normas que le sean aplicables al sujeto particular. De donde se deriva que en una misma sentencia no solo se van a aplicar distintas ramas del Derecho a cada demandado, sino que, además de ser distintas entre sí, regulan de forma diferente la responsabilidad⁴⁸, puesto que en los procesos en los que también se demande a un sujeto particular, los jueces de lo contencioso administrativo deberán aplicar el Derecho privado de daños⁴⁹.

⁴⁸ Como ya puso de manifiesto GARCÍA-TREVIJANO GARNICA, E.: «Ámbito de la Jurisdicción Contencioso-administrativa», en *Ley de la Jurisdicción Contencioso Administrativa. Estudio sistemático*, coord. por B. Pendás García, Praxis, Barcelona, 1999, pp. 120-121.

⁴⁹ Por todos, REBOLLO PUIG, M.: «Vía administrativa y jurisdicción competente para declarar la responsabilidad patrimonial de las Administraciones Públcas», *Rev. Jur. Andalucía*, 1998, núm. 26, p. 1066.

B) En el ámbito europeo

En el ámbito de la Unión Europea, si se aprueba finalmente la Propuesta de Directiva sobre responsabilidad en materia de IA, esta será de aplicación también a la Administración pública, tal y como se recoge en el apartado 5.1 de su Exposición de Motivos al señalar que «Aunque la presente Directiva no se aplica a la responsabilidad penal, puede resultar aplicable a la responsabilidad del Estado».

En el plano europeo, como avanzábamos al comienzo de este trabajo, en estos momentos nos encontramos en vías de armonización de los Derechos de los Estados miembros. Con todo, la Propuesta de Directiva sobre responsabilidad en materia de IA es de mínimos, lo que significa que se puede seguir aplicando la legislación existente en cada uno de los veintisiete Estados. Así, según el considerando 14 de la mencionada Propuesta de Directiva, se debe seguir un enfoque de armonización mínima, con el objeto de permitir que los demandantes en casos de daños causados por sistemas de IA puedan invocar normas del Derecho nacional que sean más favorables. En este sentido se establece que «las legislaciones nacionales podrían, por ejemplo, mantener la inversión de la carga de la prueba en el contexto de regímenes nacionales de responsabilidad subjetiva (basada en la culpa) o de regímenes nacionales de responsabilidad sin culpa (conocida como “responsabilidad objetiva”) —de los que ya existe una gran variedad en las legislaciones nacionales— que puedan resultar de aplicación a los daños causados por sistemas de IA». Como decimos, con esta Propuesta de Directiva se pretende lograr una armonización en torno a las reglas de responsabilidad aplicables a la inteligencia artificial porque a la Unión

Europea le preocupa que la adaptación normativa se lleve a cabo por los propios Estados. Asimismo, insiste el art. 1.4 de la Propuesta en que los Estados miembros podrán adoptar o mantener normas nacionales más favorables para que los demandantes fundamenten sus demandas civiles de responsabilidad extracontractual por daños y perjuicios causados por sistemas de IA pero solo en el caso de que dichas normas sean compatibles con el propio Derecho de la Unión Europea.

Cuestión distinta acontecía en la Resolución del Parlamento Europeo de 20 de octubre de 2020, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre un régimen de responsabilidad civil en materia de inteligencia artificial, en cuyo art. 4 se hacía constar que «5. El presente Reglamento prevalecerá sobre los regímenes nacionales de responsabilidad civil en caso de clasificación divergente de la responsabilidad objetiva de los sistemas de IA». Sin embargo, por las razones expuestas por el propio legislador, ahora se ha preferido como instrumento legal una Directiva y entonces se eligió hacerlo a través de un Reglamento.

a) Antecedentes

En solo unos años, desde el Parlamento Europeo son varios los materiales que se han publicado en relación con la responsabilidad civil en el ámbito de la inteligencia artificial. Solo nos referiremos a algunos de ellos con ánimo de presentar la evolución que se ha producido, pues si en los primeros textos se preveía una responsabilidad objetiva al menos para los sistemas de alto riesgo, la Propuesta de Directiva actual se hace eco de una responsabilidad de carácter subjetivo, si bien se aligera la carga de la prueba.

Las reglas sobre carga de la prueba comprenden, por una parte, la determi-

nación del nivel de certidumbre que requiere el juzgador para satisfacer la pretensión y, por otra, la determinación de cuál de las partes ha de aportar las pruebas para alcanzar dicho nivel, de manera que si la parte sobre la que recae la carga de la prueba no cumpliera con ello, recibiría una decisión judicial adversa sobre el fondo del asunto. De ahí que la carga de la prueba sería una regla de decisión o de juicio que permitiría al juez resolver la controversia en favor de quien no está sometido a ella, en caso de que la prueba aportada no fuera concluyente⁵⁰.

En el contexto de los daños derivados de sistemas de inteligencia artificial se puede optar por seguir aplicando las instituciones jurídicas tradicionales con alguna adaptación —que es lo que está ocurriendo ahora mismo— o crear *ex novo* una normativa *ad hoc* para dar respuesta a estos supuestos.

A este respecto vamos a señalar, en primer lugar, algunas notas en torno a la Resolución del Parlamento Europeo, de 16 de febrero de 2017, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre Robótica, así como también en relación con la Propuesta de Reglamento de 20 de octubre de 2020.

La Resolución de 16 de febrero de 2017 señala que, a efectos de la trazabilidad y para facilitar la aplicación de nuevas recomendaciones, cabe introducir un sistema de registro de robots avanzados, creando un número de matrícula individual que figure en un registro específico de la Unión que asegure la asociación entre el robot y el fondo del que depende y que permita que cualquier persona que interactúe con el robot esté al corriente de la naturaleza del fondo, los límites de su responsabili-

⁵⁰ GÓMEZ POMAR, F.: «Carga de la prueba y responsabilidad objetiva», *InDret*, núm. 1, 2001, p. 5.

dad en caso de daños materiales, los nombres y las funciones de los participantes y otros datos pertinentes (Principio 59.e).

Sin embargo, en el actual marco jurídico, los robots inteligentes no pueden ser considerados responsables de los actos u omisiones que causan daños a terceros, pues no pueden ser equiparados a las personas⁵¹. Una vez descartada su posible consideración como personas físicas se plantean dudas acerca de si pertenecen a alguna de las categorías jurídicas ya existentes (personas jurídicas, animales u objetos) o si debe crearse una nueva categoría con sus propias características jurídicas⁵². Efectivamente, ha habido algún intento de aplicar el régimen de la responsabilidad por daños causados por los animales (que, sin embargo, ha sido desechado por la doctrina)⁵³, o por hecho ajeno. En este último caso, solo cuando se les atribuyese personalidad o se les incluyese en la categoría de sujetos de derechos —siquiera como una ficción—, podría entenderse por analogía, aunque no existiera auténtica identidad de razón, la responsabilidad por hecho ajeno, donde el dependiente o auxiliar sería el sistema de IA completamente autónomo⁵⁴.

⁵¹ Por todos, SANTOS GONZÁLEZ, M. J.: «Regulación legal de la robótica y la inteligencia artificial: retos del futuro», *Revista Jurídica de la Universidad de León*, núm. 4, 2017, p. 37, 40-42.

⁵² SANTOS GONZÁLEZ, M. J.: *op. cit.*, p. 39.

⁵³ Así, TORRE DE SILVA Y LÓPEZ DE LETONA, J.: «Responsabilidad por daños causados por sistemas de Inteligencia Artificial», *Derecho Digital e Innovación. Digital Law and Innovation Review*, núm. 11, 2022, p. 14; HERNÁNDEZ ESTEBAN, E.: «Inteligencia artificial y vehículos autónomos: el régimen de la responsabilidad civil ante los nuevos retos tecnológicos», en *Revista Aranzadi de Derecho y Nuevas Tecnologías*, núm. 48, 2018; SANTOS GONZÁLEZ, M. J.: *op. cit.*, p. 42.

⁵⁴ En este sentido, NAVAS NAVARRO, S.: *Daños ocasionados por sistemas de inteligencia artificial. Especial atención a su futura regulación*, Comares, Granada, 2022, pp. 61-62.

De ahí que en esa Resolución se introdujera la idea de una nueva figura jurídica intermedia entre las cosas y las personas físicas y se propusiera, aunque sin demasiado éxito, el término «persona electrónica», al señalar en su principio 59.f) la posibilidad de «crear a largo plazo una personalidad jurídica específica para los robots, de forma que como mínimo los robots autónomos más complejos puedan ser considerados personas electrónicas responsables de reparar los daños que puedan causar, y posiblemente aplicar la personalidad electrónica a aquellos supuestos en los que los robots tomen decisiones autónomas inteligentes o interactúen con terceros de forma independiente»⁵⁵.

La misma autora advierte que no existe una verdadera identidad de razón cuando el sistema de IA actúa de forma autónoma alejándose de las instrucciones recibidas. Con todo, que el principal asuma las consecuencias derivadas puede ser un incentivo para que ejerza un mayor control en la medida en que se encuentra en una mejor situación para establecer mecanismos de control.

En sentido similar, aun con ciertas matizaciones, M. L. ATIENZA NAVARRO señala que mientras que no se atribuya personalidad jurídica a los sistemas de inteligencia artificial no podrá aplicarse el régimen de responsabilidad por hecho ajeno sino el de daños causados por las cosas, *vid. Daños causados por inteligencia artificial y responsabilidad civil*, Atelier, Barcelona, 2022, p. 228.

Interesante reflexión realiza S. DÍAZ ALABART al señalar que no parece muy útil crear una personalidad jurídica de los robots, a efectos de responsabilidad civil, ya que no resulta éticamente conveniente que sean totalmente autónomos y actúen sin ningún tipo de control humano, además de que carecerían de patrimonio y no resulta convincente tener que acudir a seguros obligatorios y fondos de compensación, *vid. Robots y responsabilidad civil*, Reus, Madrid, 2018, p. 124.

⁵⁵ En relación con la denominación «persona electrónica» que se proponía en la Unión Europea, en EEUU se prefiere la expresión «persona artificial», que parece más adecuada porque aquí hablamos de inteligencia artificial y la mayoría de los robots existentes son electrónicos pero no inteligentes. No

En relación con la responsabilidad civil de los robots y de los sistemas la inteligencia artificial se apunta la conveniencia de que el futuro instrumento legislativo parta de una evaluación realizada por la Comisión que defina si debe aplicarse el enfoque de la responsabilidad objetiva (donde solo hay que probar el daño y la existencia de un nexo causal entre el funcionamiento perjudicial del robot y el daño), o el de la gestión de riesgos (que no se centraría en la persona que actuó de manera negligente como personalmente responsable, sino en la persona capaz de minimizar los riesgos y gestionar el impacto negativo), con la obligación del productor de contratar un seguro obligatorio para los robots autónomos que fabricase, y un fondo para garantizar la compensación de los daños y perjuicios en los supuestos en los que no exista una cobertura de seguro.

Por otro lado, en segundo lugar, en la Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la responsabilidad civil por el funcionamiento de los sistemas de inteligencia artificial (Resolución del Parlamento Europeo, de 20 de octubre de 2020, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre un régimen de responsabilidad civil en materia de inteligencia artificial) se establece que si bien la gran mayoría de los sistemas de IA se utiliza para efectuar tareas triviales, «existen también sistemas de IA que se desarrollan y despliegan de

obstante, el término «persona», parece un término adecuado, pues el robot es tecnología independiente de la persona y parte de la configuración de la responsabilidad se realiza en torno a la categoría jurídica de cosa, si bien parece que lo que se pretende con esta terminología es destacar que se configura como un sujeto moral con derechos y obligaciones y que se regula de esa forma por mantener capacidades similares a las de las personas, así SANTOS GONZÁLEZ, M. J.: *op. cit.*, p. 43.

manera crítica y se basan en tecnologías como redes neuronales y procesos de aprendizaje profundo», en cuyo caso su opacidad y autonomía podrían dificultar la determinación de los responsables de eventuales daños.

Es por ello que ya en esta Propuesta se diferenciaba entre los sistemas que denomina de «alto riesgo» (para los que se remite a un anexo que en realidad no figura en el texto, por lo que en todo caso habría que aplicar el anexo de la Resolución del Parlamento Europeo, 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) y los restantes. Mientras que a los primeros se les aplica el régimen de responsabilidad objetiva (art. 4)⁵⁶, a los restantes, los de bajo riesgo, se les aplica un régimen reforzado de responsabilidad por culpa presunta (reforzado porque se invierte la carga de la prueba, pero no se permite cualquier prueba en contrario, sino solo cuando se cumpla alguno de los dos motivos previstos en el art. 8.2 de la Propuesta)⁵⁷.

⁵⁶ Según su art. 4 «1. El operador de un sistema de IA de alto riesgo será objetivamente responsable de cualquier daño o perjuicio causado por una actividad física o virtual, un dispositivo o un proceso gobernado por dicho sistema de IA». Ese mismo artículo prevé que «3. Los operadores de un sistema de IA de alto riesgo no podrán eludir su responsabilidad civil alegando que actuaron con la diligencia debida o que el daño o perjuicio fue causado por una actividad, un dispositivo o un proceso autónomos gobernados por su sistema de IA. Los operadores no serán responsables si el daño o perjuicio ha sido provocado por un caso de fuerza mayor», y continúa señalando que «4. El operador final de un sistema de IA de alto riesgo garantizará que las operaciones de dicho sistema de IA estén cubiertas por un seguro de responsabilidad civil adecuado (...).».

⁵⁷ Artículo 8. Responsabilidad subjetiva para otros sistemas de IA «1. El operador de un sistema de IA que no constituya un sistema de IA de alto

En los supuestos de responsabilidad objetiva se determina el operador responsable (ya sea el operador inicial que define las características del sistema o el operador final que se beneficia de él; y si hay varios, responden solidariamente), donde resalta la idea de que ejerza un grado de control sobre el riesgo⁵⁸. Esta responsabilidad objetiva viene acompañada de la obligación por parte del operador inicial y del operador final de suscribir un seguro de responsabilidad civil, así como también de una limitación en

riesgo (...) estará sujeto a responsabilidad subjetiva respecto de todo daño o perjuicio causado por una actividad física o virtual, un dispositivo o un proceso gobernados por el sistema de IA. 2. El operador no será responsable si puede demostrar que no tuvo culpa en el daño o perjuicio causado, basándose en uno de los siguientes motivos:

a) el sistema de IA se activó sin su conocimiento, al tiempo que se tomaron todas las medidas razonables y necesarias para evitar dicha activación fuera del control del operador; o

b) se observó la diligencia debida a través de la realización de las siguientes acciones: la selección de un sistema de IA adecuado para las tareas y las capacidades pertinentes, la correcta puesta en funcionamiento del sistema de IA, el control de las actividades y el mantenimiento de la fiabilidad operativa mediante la instalación periódica de todas las actualizaciones disponibles».

No compartimos la interpretación que realiza M.L. ATIENZA NAVARRO al entender que ambos motivos han de entenderse de forma cumulativa, sino que nos decantamos por una interpretación literal del precepto, *op. cit.*, p. 310.

⁵⁸ En el art. 3.g de la citada Propuesta se define «control» como: «toda acción de un operador que influya en el funcionamiento de un sistema de IA y, por consiguiente, la medida en que el operador expone a terceros a los potenciales riesgos asociados a la operación y al funcionamiento del sistema de IA; esa acción puede afectar al funcionamiento en cualquier fase al determinar la entrada, la salida o resultados o pueden cambiar funciones o procesos específicos dentro del sistema de IA; el grado en que estos aspectos del funcionamiento del sistema de IA están determinados por la acción depende del nivel de influencia que el operador tenga sobre el riesgo relacionado con la operación y el funcionamiento del sistema de IA».

relación con las cuantías indemnizatorias (art. 5).

A pesar de que finalmente esta Propuesta de Reglamento tampoco ha prosperado, resulta loable el temple de instaurar un criterio objetivo de responsabilidad para las tecnologías de alto riesgo y mantener un sistema subjetivo para los supuestos de baja incidencia⁵⁹. No en vano, los sistemas de IA se deben catalogar en función del riesgo real y efectivo que generen y en atención a ciertas reglas como la actuación en vías públicas, el contacto con personas y, en su caso, el número de posibles afectados, el tipo de datos que maneje o la relevancia de los derechos que pueda conculcar⁶⁰.

A ello habría que añadir que en el acuerdo provisional sobre el que finalmente ha sido el primer Reglamento de Inteligencia Artificial (IA) para crear primer marco regulador de la UE para la IA, adoptado en diciembre de 2023 por el Consejo y el Parlamento Europeo (que tiene su origen en la propuesta de la Comisión Europea del 2021) subyace la idea de regular la IA prestando atención a su

⁵⁹ PLATERO ALARCÓN, A.: «Breves notas sobre el régimen de responsabilidad civil derivado de los sistemas de inteligencia artificial: especial referencia al algoritmo de recomendaciones de Netflix», *Ius et Scientia*, 2021, vol. 7, núm. 1, p. 141.

No se puede predicar lo mismo con respecto a los daños generados por dispositivos inteligentes que son capaces de tomar decisiones autónomas que escapan del control de los distintos agentes que han participado en su fabricación y desarrollo, por todos ORTIZ FERNÁNDEZ M.: «Inteligencia artificial y responsabilidad civil desde el prisma de la Unión Europea: consideraciones acerca de la norma aplicable», en *Protección Civil de los derechos en el entorno digital*, Colección Cuadernos digitales. Derecho y nuevas tecnologías, núm. 6, Aranzadi, Thomson Reuters, Navarra, 2022, p. 117.

⁶⁰ Con suma claridad así lo recoge ORTIZ FERNÁNDEZ, M.: *La responsabilidad civil derivada de los daños causados por sistemas inteligentes y su aseguramiento*, Dykinson, Madrid, 2021, p. 97.

capacidad de causar daño a la sociedad, de modo que cuanto mayor sea el riesgo potencial, más estrictas serán las reglas, tal y como recoge finalmente dicho Reglamento tras haber sido aprobado el 14 de marzo de 2024.

b) La Propuesta de Directiva sobre responsabilidad civil en materia de IA

Una vez trazadas las grandes líneas de lo que sería la evolución de la consideración de la responsabilidad civil derivada de los daños ocasionados por sistemas de inteligencia artificial, la situación actual se corresponde con la existencia de la Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la adaptación de las normas de responsabilidad civil extracontractual a la inteligencia artificial (Directiva sobre responsabilidad en materia de IA) y la recién aprobada Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos.

La nueva Directiva de productos defectuosos se aplica cuando existe un «defecto» en el producto, lo cual ha de ser probado por el perjudicado. Un robot es un producto al igual que también lo es un *software* que se introduce en una estructura, puesto que ni en el TRLGDCU, ni en la Directiva 85/374/CEE, ni tampoco en la nueva Directiva sobre responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos, se exige que el producto deba ser corporal⁶¹.

A este respecto solo indicaremos, únicamente por completar el marco legal al

que nos estamos refiriendo, que tanto la Directiva 85/374/CEE del Consejo, de 25 de julio de 1985, como la nueva Directiva, solo cubren los daños ocasionados por los defectos de fabricación de un robot a condición de que el perjudicado pueda demostrar el daño real, el defecto del producto y la relación de causa a efecto entre el defecto y el daño (responsabilidad objetiva). El régimen de responsabilidad por productos se excluye, entre otras causas, si se prueba que «el estado de los conocimientos científicos y técnicos existentes en el momento de la introducción en el mercado, puesto en circulación o en el período en que el producto estaba bajo el control del fabricante no permitía apreciar la existencia del defecto» (art. 7.e de la Directiva 85/374/CEE y art. 10.1.e de la nueva Directiva). Ello puede ser razonable en algunas circunstancias, pero podría dar lugar a que no respondiera nadie por los daños y perjuicios causados por sistemas de inteligencia artificial de alto riesgo. Parece que una responsabilidad objetiva, sin posible prueba en contrario, sea preferible al menos en los sistemas que producen un alto riesgo, pues cuando el estado de los conocimientos científicos o técnicos sea insuficiente, y pese a ello el producto se introduce en el mercado en contra del principio de prudencia, quien lo hace se estará beneficiando de una situación de peligro en la que coloca a otras personas⁶².

⁶¹ En este sentido, TORRE DE SILVA Y LÓPEZ DE LETONA, J.: *op. cit.*, p. 9.

Como bien matiza F. PEÑA LÓPEZ, es importante tener en cuenta que más que de dos realidades distintas (los regímenes objetivos y los de responsabilidad subjetiva), entre la noción de responsabilidad por culpa y la idea de responsabilidad objetiva existe una secuencia gradual de regímenes de responsabilidad que se podría situar en una recta imaginaria, atendiendo a su mayor o menor proximidad a uno u otro título ideal de atribución de responsabilidad.

⁶¹ Por todos, DÍAZ ALABART, S.: *op. cit.*, pp. 100-101; MONTERROSO CASADO, E.: «Repercusiones de la inteligencia artificial en el ámbito de la responsabilidad civil», *Revista de responsabilidad civil, circulación y seguro*, 2019, núm. 11, p. 12; CASADESÚS RIPOLL, P.: *op. cit.*, pp. 358-359.

Más bien nos centraremos aquí, en la Propuesta de Directiva sobre responsabilidad en materia de IA, también de 28 de septiembre 2022, con base en la cual se puede reclamar el daño causado si existe culpa, si bien se podría reclamar a la vez la responsabilidad objetiva del fabricante si dicho sistema tenía algún defecto de fabricación con arreglo a la Directiva referida a los productos defectuosos.

La regla general de la que debemos partir siempre es el deber de *neminem laedere*, es decir, no causar daño a nadie, salvo que ese daño esté amparado en un derecho subjetivo y se actúe dentro de los límites de este. De modo que, si se incumple ese deber y se causa daño a un tercero, habrá que responder frente a ese perjudicado y, a tal fin, en esta Propuesta de Directiva se recoge una responsabilidad subjetiva o por culpa, a tenor de la cual la persona que cree el sistema de IA, la persona que lo mantenga, o la que lo controle o interfiera en él deberá ser responsable del daño que pudiera causar.

Las nuevas tecnologías comportan que se tenga que dirimir quién ha de soportar el daño provocado por sistemas de inteligencia artificial, puesto que muchas veces no hay culpa por parte del agente u operador o, de haberla, resulta muy difícil probarla debido al funcionamiento de los mismos. Ante el dilema de si la activi-

Así, nos encontramos con regímenes de responsabilidad por culpa con inversión de la carga de la prueba, con regímenes de culpas objetivadas, y de regímenes de supuesta responsabilidad objetiva en los que la culpa o algunos elementos del concepto de culpa se han colado de manera más o menos intensa, *vid.* «Estructura del nuevo sistema de responsabilidad civil por daños derivados del uso de la inteligencia artificial. Análisis de los principales problemas relativos a los criterios de imputación de responsabilidad», en *XXIII Congreso Nacional sobre responsabilidad civil y seguro*, dir. J. López y García de la Serrana, A Coruña, noviembre, 2023, Sepin, Madrid, 2023, p. 69.

dad en cuestión debería prohibirse o ser resarcidos los daños ocasionados, la respuesta sería que los beneficios que se derivan de la inteligencia artificial sin duda conducen a resarcir los daños a través de un criterio de imputación adecuado. De donde surge el segundo dilema, que sería el de saber si nos inclinamos por una responsabilidad subjetiva u objetiva.

Si tradicionalmente nuestro Derecho de daños, como hemos recordado, se rige por el principio de la culpa, en materia de responsabilidad derivada de sistemas inteligentes, el Derecho europeo ha evolucionado desde una responsabilidad objetiva para los sistemas de alto riesgo (y subjetiva para el resto) a una responsabilidad general subjetiva, que es la que se recoge en la actual Propuesta de Directiva sobre responsabilidad en materia de IA, a diferencia de lo que había acontecido hasta ahora. En cualquier caso, para que podamos hablar de responsabilidad civil extracontractual han de concurrir los elementos necesarios para ello.

Sin embargo, en la responsabilidad objetiva el daño no se le atribuye a una persona en función de su participación culposa sino en virtud de criterios derivados del riesgo asociado a la fabricación, programación, etc. del sistema inteligente. En la responsabilidad objetiva se aplica el principio *ubi emolumentum, ibi onus*, es decir, quien se beneficia de una actividad debe soportar los daños causados. Las propias características de los sistemas de IA nos llevan a pensar que quizá la responsabilidad objetiva presente mejores opciones para los perjudicados que la responsabilidad por culpa, entre otras, por razones de seguridad jurídica. Así, el criterio de la responsabilidad objetiva presenta la ventaja de que para el operador de un sistema inteligente, desde el principio quedaría fijado bajo qué requi-

sitos y dentro de qué límites puede surgir su responsabilidad⁶³.

La responsabilidad subjetiva que se recoge en la Propuesta de Directiva sobre responsabilidad civil en materia de IA conlleva, como característica específica, que el demandante tenga que demostrar que es culpa del demandado que un sistema de inteligencia artificial le haya causado un daño en aras de poder obtener una indemnización, previendo además esta Propuesta que la carga de la prueba pueda aligerarse si se cumplen determinados requisitos⁶⁴. En concreto, en estos casos el perjudicado habría de probar la culpa y el daño, mientras que se presume la relación causal entre la actuación culposa y el daño, ya que sería muy difícil probar ese nexo de causalidad en estos casos, básicamente por la falta de transparencia que caracteriza al procedimiento de toma de decisiones por parte de los algoritmos.

En el caso de la responsabilidad patrimonial de la Administración por actuaciones decisorias automatizadas ya veíamos que esta concurrirá cuando exista un nexo causal y el perjudicado no tenga el deber jurídico de soportar el daño o perjuicio (a cuyo efecto será relevante el estado de la ciencia y de la técnica). A diferencia de lo que se recoge en la Propuesta de Directiva sobre responsabilidad civil en materia de IA, en nuestro ordenamiento jurídico esa responsabili-

dad es objetiva, por lo que entendemos que, una vez aprobada la Directiva, al ser de mínimos, se podría acudir a la Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público aplicando además la presunción del nexo de causalidad prevista en dicha Propuesta de Directiva cuando se cumplan las condiciones legales. Como señalábamos antes, cierto es que en el art. 1.4 de la Propuesta se advierte que los demandantes de los Estados miembros podrán acudir a sus normas más favorables de responsabilidad civil extracontractual para fundamentar sus demandas por los daños y perjuicios causados por sistemas de IA, pero solo cuando dichas normas sean compatibles con el Derecho de la Unión. ¿Es compatible el criterio de imputación objetiva previsto en nuestra Ley de Régimen Jurídico del Sector Público para la responsabilidad patrimonial de la Administración con el criterio subjetivo que prevé la Propuesta de Directiva? Teniendo en cuenta que el criterio que se recoge en la Propuesta no es un criterio subjetivo puro, sino que tiende hacia la objetivación, parece que no habría ningún problema, pese a los desajustes interpretativos que pudiera generar⁶⁵.

Y es que precisamente como consecuencia de las características de los sistemas de IA fuerte, como la opacidad, comportamiento autónomo, complejidad y falta de previsibilidad⁶⁶, así como tam-

⁶³ EBERS, M.: «La utilización de agentes electrónicos inteligentes en el tráfico jurídico: Necesitamos reglas especiales en el Derecho de la responsabilidad civil», *InDret*, núm. 3, 2016, p. 15.

⁶⁴ Particularmente preferimos emplear otros verbos en lugar de «aligerar» (hacer ligero o menos pesado) o «aliviar» (quitar a alguien o algo parte del peso que sobre él o ello carga), que son los que se utilizan en la traducción al español de la Propuesta de Directiva, como por ejemplo moderar, facilitar, atenuar, aminorar o simplemente reducir o disminuir la carga de la prueba.

⁶⁵ En este sentido señala F. PEÑA LÓPEZ que en nuestro ordenamiento jurídico cualquier régimen de responsabilidad objetiva que pudiera resultar de aplicación a los daños causados por una IA podrá ser utilizado por los perjudicados para ver resarcido el daño sufrido, *op. cit.*, p. 89.

⁶⁶ Informe de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo y al Comité Económico y Social Europeo, «*Informe sobre las repercusiones en materia de seguridad y responsabilidad civil de la inteligencia artificial, el internet de las cosas y la robótica*», Bruselas, 19/2/2020.

bién que la IA implica múltiples componentes, partes o sistemas y variedad de agentes⁶⁷, las normas de responsabilidad civil existentes en nuestro ordenamiento jurídico interno y en la Propuesta de Directiva, en concreto la responsabilidad subjetiva, puede que no sean suficientes en estos supuestos y haya que pensar en una responsabilidad objetiva con seguro obligatorio de responsabilidad civil⁶⁸, que sí se reconoce en la nueva Directiva sobre responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos⁶⁹. Es sobre todo la propia imprevisibilidad del comportamiento de estos sistemas lo que nos hace pensar que el criterio tradicional de la culpa no encaja bien al ser muy difícil, por no decir imposible, ante la actuación autónoma de dichos sistemas, atribuir responsabilidades por culpa e identificar al responsable entre todos los agentes que han podido intervenir⁷⁰.

⁶⁷ Ello ocurrirá por ejemplo si el perjudicado tuviera que demostrar que un dato de entrada, bajo responsabilidad del potencialmente responsable ha generado una información de salida en un sistema de IA y le ha producido un daño, Así, GIL MEMBRADO, C.: «En el horizonte. La Directiva de responsabilidad extracontractual en materia de IA», en *Derecho y medicina: desafíos tecnológicos y científicos*, coord. por C. Gil Membrado, Dykinson, Madrid, 2023, p. 114.

⁶⁸ En el mismo sentido, TAPIA HERMIDA, A. J.: «La responsabilidad civil derivada del uso de la inteligencia artificial y su aseguramiento», *Revista de la Asociación Española de Abogados Especializados en Responsabilidad Civil y Seguro*, núm. 76, 2020, p. 103.

⁶⁹ Como bien sustenta S. NAVAS NAVARRO, no se acaba de entender que el estándar sea diferente cuando los daños que puede llegar a ocasionar un sistema de IA pueden ser tanto o más relevantes que los que ocasione un producto que presenta un defecto, *vid.* «Régimen europeo en ciernes en materia de responsabilidad derivada de los Sistemas de Inteligencia Artificial», *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, núm. 44, 2022, p. 65, disponible en https://doi.org/10.18239/RCDC_2022.44.3239 (consulta de 3/01/2024).

⁷⁰ En el mismo sentido, MARTIN CASALS, M.: «La regulación de la responsabilidad extracontractual

Por idénticas razones resulta muy complicado —prácticamente una tarea imposible— para el perjudicado asumir en esas circunstancias la carga de la prueba⁷¹, lo que ha provocado que el legislador emplee instrumentos jurídicos para hacerlo más llevadero y favorecer con ello al perjudicado. De ahí que la Propuesta de Directiva sobre responsabilidad civil en materia de IA intente aliviar la carga de la prueba, pero más bien poco y forzando el régimen de la responsabilidad por culpa que conocen los sistemas jurídicos internos para evitar acudir al régimen de responsabilidad objetiva⁷².

Es en el art. 4.1 de la mencionada Propuesta donde se recoge una presunción refutable de relación de causalidad entre la culpa del demandado y los resultados producidos o la no producción de resultados por un sistema de IA⁷³, siempre y cuando se cumplan tres condiciones: 1) que el demandante demuestre o el órgano jurisdiccional suponga (de acuerdo con el art. 3.5.) la culpa del demandado o de una persona de cuyo comportamiento sea responsable el demandado, consistente en el incumplimiento de un deber de diligencia; 2) que pueda considerarse «razonablemente probable» que la culpa ha influido en el resultado que produce el

por daños causados por sistemas de inteligencia artificial (IA) mediante dos propuestas de directiva», *Revista de Responsabilidad Civil, Circulación y Seguro*, núm. 1, 2023, p. 6; MONJE BALMASEDA, O.: *op. cit.*, p. 258.

⁷¹ CASTILLO CALVÍN, J. M.: *op. cit.*, p. 276.

⁷² NAVAS NAVARRO, S.: «Régimen europeo en ciernes...», *cit.*, p. 39.

⁷³ Sin embargo, esa presunción no se aplicará en los casos de demandas por daños y perjuicios relacionadas con sistemas de IA de alto riesgo, si el demandado demuestra que el demandante podía acceder razonablemente a pruebas y conocimientos especializados suficientes para demostrar el nexo causal (art. 4.4 de la Propuesta de Directiva sobre responsabilidad en materia de IA).

sistema de IA; 3) que el demandante haya demostrado que la información de salida producida o la no producción de una información de salida fue lo que causó el daño por el sistema de IA.

No basta, pues, con que se demuestre la culpa del demandado y el daño, sino que ha de considerarse de una manera «razonablemente probable» que la culpa ha influido en el daño, con lo que parece que el legislador otorga y priva al mismo tiempo. Primero pretende convencernos de que la presunción de la relación de causalidad ayudará al perjudicado en aras de obtener una indemnización y después, con esa probabilidad razonable que introduce, maquilla la presunción, de modo que esa razonabilidad puede dar lugar a que los órganos jurisdiccionales no tengan suficiente información y, por tanto, falte esa condición y como consecuencia de ello no entre en juego la aplicación de dicha presunción⁷⁴.

En este sentido la Propuesta de Directiva es contundente al señalar que «Además, de entre los diversos instrumentos disponibles en la legislación nacional para aliviar la carga de la prueba (como, responsabilidad objetiva, inversión de la carga de la prueba o attenuación de la carga de la prueba en forma de presunciones irrefutables o refutables (absolutas o relativas), la presente Propuesta ha optado por recurrir a las presunciones legales refutables (*iuris tantum*) por ser esta la herramienta menos intervencionista⁷⁵. Este tipo de presunciones, que se

encuentra con frecuencia en los sistemas nacionales de responsabilidad, permiten ponderar los intereses de demandantes y demandados. Al mismo tiempo, están diseñadas para incentivar el cumplimiento de las obligaciones de diligencia en vigor establecidas a escala nacional o de la Unión. La Propuesta no conduce a una inversión de la carga de la prueba para evitar exponer a los proveedores, operadores y usuarios de sistemas de IA a mayores riesgos de responsabilidad civil, lo cual podría obstaculizar la innovación y reducir la adopción de productos y servicios basados en la IA».

Pues bien, a ello hay que añadir que, aun cuando se dieran las tres condiciones previstas en el art. 4.1 de la Propuesta de Directiva (básicamente, que el demandante demuestre la culpa del demandado, que pueda considerarse razonablemente probable que la culpa ha influido en los resultados y que el demandante haya demostrado también que la información de salida o la no producción de la misma es la causa del daño), la presunción de causalidad no se aplicaría en todo caso, sino solo para los daños causados por sistemas de alto riesgo, que son los mencionados en el art. 6 de la Ley de Inteligencia Artificial.

Conviene añadir, que según el art. 4.2 de la Propuesta de Directiva, cuando la demanda se dirija contra un proveedor de un sistema de IA de alto riesgo, la condición referida a que el demandante haya demostrado o el órgano jurisdiccio-

⁷⁴ Acertadamente se pregunta R. EVANGELIO LLORCA si en este caso pesa sobre el demandante la carga de acreditar la probabilidad razonable, inclinándose por creer que ha de optarse por la respuesta negativa (sin perjuicio de que al demandante le interesara intentar acreditarlo), *op. cit.*

⁷⁵ MONTESQUIEU, *L'Esprit des lois, Œuvres complètes*, Édition Édouard Laboulaye Garnier Frères,

1875, pp. 1189-1190 «En fait de présomption, celle de la loi vaut mieux que celle de l'homme. (...) Lorsque le juge présume, les jugements deviennent arbitraires; lorsque la loi présume, elle donne au juge une règle fixe», disponible en https://ww2.ac-poitiers.fr/philosophie/sites/philosophie/IMG/pdf/montesquieu_-_04_l_esprit_des_lois.pdf (consulta de 10/01/2024).

nal haya supuesto la culpa del demandado consistente en el incumplimiento de un deber de diligencia, solo se cumplirá en algunos casos. Nótese que, en realidad, el art. 4.2 se remite a la condición del apartado 1, letra a), (se entiende que del propio artículo), si bien criticamos la técnica empleada por el legislador europeo con continuas remisiones a apartados del texto y construcciones que incluyen una doble negación, lo que dificulta sobremanera la comprensión y claridad del mismo)⁷⁶. Ello significa que solo se entenderá que el demandante ha podido probar la culpa del demandado cuando

⁷⁶ De nuevo aquí nos parece desacertada la técnica que utiliza el legislador. En términos lingüísticos, la doble negación o presencia de dos o más elementos con valor de negación en una frase —en el art. 4.2 se refiere al «incumplimiento» cuando, por ejemplo, el sistema «no» ha sido diseñado (...)—, en algunas lenguas equivale a una afirmación. No es el caso de nuestro idioma, ni tampoco del inglés o el francés, donde dos negaciones incluso refuerzan la negación, si bien es cierto que el resultado suele ser el de una construcción poco clara que puede suscitar indeseables dudas.

Ya JOVELLANOS señalaba «Prescindamos por un momento de la materia de las leyes, y hablando solo de su forma, ¿quién es el hombre que pueda lisonjearse de que sabe hablar el idioma que les conviene; el idioma de estas leyes, que deben hablar con precisión y claridad á los que rodean el trono y á los que están escondidos en las cabañas; de estas leyes que deben ser entendidas del que ha consagrado toda su vida á la indagacion de la sabiduría y del que apenas tiene otra idea que la de su existencia; de estas leyes, que deben servir de norte al navegante en los más remotos climas de la tierra, y de luz al labrador en el retiro de su alquería; (...) que deben hablar en palabras llanas é paladinas, para que todo home las pueda entender é retener (...))», así, JOVELLANOS, G.M., «Sobre la necesidad del estudio de la lengua para comprender el espíritu de la legislación», Discurso leído en su entrada en la Real Academia Española en 1793, en Obras de Jovellanos I, XLVI, Colección hecha e ilustrada por D. Cándido Nocedal, Biblioteca de Autores Españoles, ed. M. Rivadeneyra, Madrid, 1858, p. 301, disponible en <https://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000195497&page=359> (consulta de 28/01/2024).

pruebe que ha incumplido alguna de las siguientes condiciones: a) que el sistema de IA utiliza técnicas que implican entrenamiento de modelos con datos y que no se ha desarrollado a partir de conjuntos de datos de entrenamiento, validación y prueba con los requisitos de calidad correspondientes; b) que el sistema de IA no ha sido diseñado de modo que cumpla con los requisitos de transparencia; c) que el sistema de IA no ha sido diseñado ni desarrollado de forma que permita una vigilancia efectiva durante su periodo de utilización; d) que el sistema de IA no ha sido diseñado ni desarrollado de modo que alcance un nivel adecuado de precisión, solidez y ciberseguridad; e) o que no se han adoptado las medidas correctoras necesarias, incluida, en su caso, la retirada del sistema de IA del mercado.

Téngase en cuenta que, además, para llegar a entender los algoritmos y los datos que utilizan ciertos sistemas de IA fuerte es necesario tener una capacidad analítica y unos conocimientos técnicos que exceden con mucho de las posibilidades de los perjudicados, resultándoles desproporcionadamente costoso. De hecho, sin la colaboración del sujeto que debiera responder en su caso de los daños ocasionados, sería prácticamente imposible acceder a la información necesaria para probar el daño.

En consecuencia, en aras de evitar que en la práctica las víctimas no puedan presentar demandas viables de responsabilidad civil precisamente por ese motivo, se ha previsto en el art. 3 de la Propuesta de Directiva que el órgano jurisdiccional nacional pueda pedir, a petición del demandante que previamente lo hubiera intentado, la exhibición de las pruebas a los proveedores, a las personas sujetas a las obligaciones de un proveedor, o a un usuario, las pruebas pertinentes que obren en su

deber sobre un determinado sistema de IA de alto riesgo del cual se sospeche que ha ocasionado los daños pero cuya solicitud ha sido denegada. En tal caso los órganos jurisdiccionales nacionales limitarán la exhibición de las pruebas a lo necesario y proporcionado para sustentar una demanda. Incluso se ha previsto que si el demandado incumple la orden de exhibición que le lleve del órgano jurisdiccional nacional, este presumirá el incumplimiento por su parte de un deber de diligencia que las pruebas solicitadas estaban destinadas a probar, si bien es cierto que al demandado le asistirá el derecho a refutar dicha presunción. Hete ahí otra de las presunciones previstas en la Propuesta de Directiva.

Con todo, se observa cómo la Directiva se ha preocupado sobremanera por proteger los daños causados por sistemas de alto riesgo y no tanto por los daños los causados por el resto de sistemas inteligentes. Ante ello, inexorablemente surge la cuestión de qué sucede con los daños que son causados por sistemas de IA que no sean de alto riesgo. Según el apartado 5 del art. 4 de la Propuesta de Directiva, en tales casos la presunción del nexo de causalidad solo se aplicará cuando el órgano jurisdiccional nacional considere «excesivamente difícil» para el demandante demostrar el nexo de causalidad, lo que probablemente en la práctica se traducirá en que esa presunción se aplique en pocas ocasiones, quedando al arbitrio de cada órgano jurisdiccional nacional la interpretación de la expresión en cuestión. No podemos olvidar que las presunciones legales son de obligada aplicación por los órganos jurisdiccionales pero solo cuando concurren los requisitos previstos por el legislador⁷⁷.

⁷⁷ La norma que consagra una presunción legal es una norma legal más, a cuyo imperio se encuentran imperativamente sometidos los Jueces y

Debemos señalar que en la Propuesta de Directiva sobre responsabilidad civil en materia de IA el legislador europeo no ha querido recoger una inversión de la carga de la prueba⁷⁸. En concreto, según su Exposición de Motivos «La propuesta no conduce a una inversión de la carga de la prueba para evitar exponer a los proveedores, operadores y usuarios de sistemas de IA a mayores riesgos de responsabilidad civil, lo cual podría obstaculizar la innovación y reducir la adopción de productos y servicios basados en la IA». La inversión de la carga de la prueba es un mecanismo mediante el cual no se obliga a que el demandante pruebe la culpa del demandado, que sería el criterio tradicional, sino que obliga al demandado a probar que adoptó las medidas necesarias para evitar el daño o, lo que es lo mismo, el demandado ha de probar su diligencia para excluir su responsabilidad. A nuestro entender, una verdadera simetría entre el perjudicado y el causante del daño, atendiendo a que nos encontramos ante una tecnología sumamente compleja, hubiera sido establecer una regla de inversión de la carga de la prueba o, yendo aún más lejos, una responsabilidad objetiva⁷⁹.

En relación con ello, en la Propuesta de Directiva se relaciona la expresión «ali-

Tribunales en virtud de lo dispuesto en el art. 117.1 CE, *vid.* GARBERÍ LLOBREGAT, J.: *Derecho procesal civil (2019): procesos declarativos y procesos de ejecución*, Bosch, Madrid, 2019, p. 238.

⁷⁸ Sin embargo, en el Informe de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo y al Comité Económico y Social Europeo, de 19 de febrero de 2020 (apartado 3: Responsabilidad civil), sobre las repercusiones en materia de seguridad y responsabilidad civil de la inteligencia artificial, el internet de las cosas y la robótica, se señalaba que la Comisión estaba reflexionando sobre si procedía adaptar la carga de la prueba relativa a la causalidad y la culpa.

⁷⁹ En el mismo sentido, GIL MEMBRADO, C.: *op. cit.*, p. 126.

gerar o aliviar la carga de la prueba» con las presunciones. Así por ejemplo, según se desprende de su Exposición de Motivos (apartado segundo, «Proporcionalidad») «de entre los diversos instrumentos disponibles en la legislación nacional para aliviar la carga de la prueba, la presente Propuesta ha optado por recurrir a las presunciones refutables (*iuris tantum*) por ser esta la herramienta menos intervencionista.», o en el apartado «Otro elementos», en relación con el objeto y ámbito de aplicación: «A este respecto, la presente Directiva aligera la carga de la prueba de manera muy específica y proporcionada mediante el uso de la exhibición y las presunciones refutables (*iuris tantum*)». Sin embargo, no hay que olvidar que se trata de conceptos diferentes y si no los separásemos estaríamos trasladando lo que debe resolver en el campo de las presunciones al ámbito del *onus probandi*, lo cual al mismo tiempo puede suponer una variación en la decisión del juez.

A este respecto, si bien la carga de la prueba y las presunciones comparten la cualidad de constituir instrucciones que de alguna manera se dirigen al juez, la nota distintiva reside en el objeto de cada una, pues mientras que aquella le ordena al juez cómo debe resolver ante un hecho —*rectius*, dato— incierto, estas le indican que debe tener por probado un dato si se cumplen determinadas condiciones⁸⁰.

Consecuentemente, las presunciones implican, más que una inversión de la carga de la prueba, una modificación del *tema probandi*, debido a que la distribución de la carga de la prueba no afecta a quien tiene que probar, pero sí a los hechos que

se tienen que probar: el hecho presumido solo podrá ser tenido en cuenta cuando la parte favorecida por él haya acreditado el hecho base. Cuando este último haya sido probado, la otra parte tendrá que, o bien atacar la prueba del hecho base, o bien atacar el hecho presumido⁸¹.

En definitiva, como ya hemos adelantado, con una Propuesta de Directiva de mínimos que permite la aplicación de las normas nacionales que sean más favorables para los perjudicados siempre que no sean incompatibles con el Derecho de la Unión Europea, la responsabilidad patrimonial de la Administración, que se configura en nuestro ordenamiento jurídico como una responsabilidad objetiva, se aplicaría al supuesto al ser más protectora para el perjudicado, presumiéndose también el nexo causal cuando se cumpla alguna de las condiciones previstas en el art. 4.2 de dicha Propuesta y los daños hayan sido causados por un sistema de alto riesgo. De donde se deduce la asimetría existente con respecto a otros regímenes jurídicos, donde los perjudicados no saldrían tan beneficiados. Mientras el perjudicado por los daños ocasionados por un sistema inteligente que depende de la Administración puede exigir al ente público una responsabilidad objetiva con presunción del nexo de causalidad, sin embargo en el caso de que ese daño hubiera sido causado por un sistema perteneciente a un particular, el umbral de responsabilidad sería muy inferior al contar solo con una responsabilidad subjetiva con una presunción de causalidad.

Con todo, lo cierto es que si tenemos en cuenta que el legislador europeo pre-

⁸⁰ CALVINO, G.: «Distinción entre las presunciones y la carga procesal de la prueba», p. 4, disponible en <https://riu.ustral.edu.ar/handle/123456789/1428> (consulta de 15/01/2024).

⁸¹ AGUILÓ REGLA, J.: «Nota sobre 'Presunciones' de Daniel Mendonça», *Doxa, Cuadernos de Filosofía del Derecho*, núm. 22, Universidad de Alicante, Alicante, 1999, p. 652.

tende incorporar una presunción *iuris tantum* del nexo de causalidad parece que no estamos ante un sistema de responsabilidad subjetiva puro sino, más bien de carácter cuasiobjetivo o ante una responsabilidad subjetiva objetivada⁸².

V. ALGUNAS CONCLUSIONES

La incursión de las tecnologías digitales y del *software* inteligente, incluyendo aquí los programas, aplicaciones o sistemas informáticos que utilizan modelos probabilísticos y algoritmos predictivos, han constituido una auténtica revolución también en el campo de los servicios sociales.

Estamos viviendo una revolución digital con un importante impacto en la sociedad y en el ámbito del Derecho. No obstante, riesgos como la protección de datos, los sesgos algorítmicos con efecto discriminatorio, el efecto caja negra, o los propios fallos o errores en el diseño, la fabricación, la programación, el funcionamiento o la manipulación de los sistemas de inteligencia artificial, constituyen un desafío imponente.

No en vano, todo ello puede dar lugar a daños que se deben reparar. En concreto, la responsabilidad por daños o perjuicios causados por sistemas de inteligencia artificial presenta problemas específicos que hacen aconsejable una regulación

propia que hasta la fecha ha consistido en la adaptación de lo que ya teníamos hasta ahora.

Con todo, y precisamente como consecuencia de la autonomía y la imprevisibilidad de estos sistemas inteligentes, el criterio basado en la culpa que establece la Propuesta de Directiva sobre responsabilidad en materia de IA, no parece suficiente, si bien es cierto que ese criterio ha sido tan matizado que se podría decir que la responsabilidad está objetivada. Además, esta Propuesta se ha valido de las presunciones en lugar de incluir la inversión de la carga de la prueba, dos instrumentos diferentes pese a lo cual, lo cierto es que en muchos supuestos el resultado final será coincidente. Es decir, tanto si el demandado consigue refutar alguna de las presunciones como si consigue probar que su comportamiento no ha sido culposo, las consecuencias serán las mismas porque no será considerado responsable en ninguno de los dos casos. Y si, por el contrario, el demandado no refuta las presunciones o no consigue probar que no actuó culposamente, también aquí en ambos casos se derivaría el mismo resultado al devenir responsable frente al perjudicado. No obstante, y pese a ello, conviene no confundir que estamos ante figuras jurídicas diferentes.

Es por ello que intuimos que hubiera sido más adecuado que también aquí el legislador europeo hubiera adoptado el criterio de imputación objetiva que se sigue en la nueva Directiva de productos defectuosos, criterio más propio de un momento temporal como el actual —caracterizado por un creciente e imparable incremento tecnológico—, al permitir un mayor equilibrio entre las partes en contienda. A ello sería aconsejable anudar alguna suerte de seguro obligatorio o fondo de compensación, al menos en re-

⁸² En relación con el art. 8.1 de la Propuesta de Reglamento en la que se recoge una responsabilidad subjetiva para los sistemas de IA de bajo riesgo, así lo entienden ÁLVAREZ OLALLA, P.: «Propuesta de Reglamento en materia de responsabilidad civil por el uso de inteligencia artificial», el Parlamento Europeo, de 20 de octubre de 2020», *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, núm. 38, 2021, pp. 7-8; NAVAS NAVARRO, S.: «Responsabilidad civil e Inteligencia artificial», *El Cronista del Estado Social y Democrático de Derecho*, núm. 100, 2022, p. 110.

lación con los sistemas de alto riesgo, para evitar que quedasen daños sin resarcir.

Efectivamente, en la Propuesta de Directiva sobre responsabilidad en materia de IA tenemos una responsabilidad subjetiva mientras que en la nueva Directiva de productos defectuosos es objetiva. No perdamos de vista la desigualdad que se genera entre ellas, lo que se traduce en un distinto nivel de protección para los perjudicados, con la salvedad de poder invocar, en el caso de la Propuesta de Directiva sobre responsabilidad en materia de IA normas más favorables del Derecho nacional, como consecuencia de ese enfoque de armonización mínima que pretende. De ahí que, por ejemplo, cuando los daños caigan en el ámbito de la Administración pública y deba aplicarse la responsabilidad patrimonial de la Administración, entendemos que el perjudicado podrá acudir a la responsabilidad objetiva prevista en los arts. 32 y ss de la LRJSP, máxime teniendo en cuenta que esa previsión sería compatible con el Derecho de la Unión Europea, (condición necesaria para poder invocar el Derecho interno que fuera más favorable). Y entendemos esa remisión al Derecho de la Unión Europea en sentido amplio, lo que nos permitiría relacionar esa necesaria compatibilidad con otras normas, como la nueva Directiva sobre responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos (que no es de mínimos sino de plena armonización), que sí contempla una responsabilidad objetiva de los operadores.

Asimismo, a propósito de la responsabilidad civil en materia de inteligencia artificial las normas deben procurar un equilibrio entre la protección de las víctimas y la posibilidad de que las empresas innoven. Sin embargo, la Propuesta de Directiva sobre responsabilidad en materia de IA ha inclinado demasiado la balanza

y se nos antoja más comprometida con las empresas que con los perjudicados. En su propio texto se ha hecho eco de las consideraciones aducidas por el sector empresarial al entender que el criterio de la responsabilidad objetiva resultaba desproporcionado, apoyando sin embargo la opción de aligerar la carga de la prueba. Es por ello que, al menos a nuestro entender, las medidas adoptadas por la Propuesta de Directiva podrían ser calificadas de tibias, además de que la técnica legislativa empleada en la redacción de la misma no esclarece su interpretación.

En definitiva, la tecnología avanza a un ritmo imparable y el Derecho no le sigue el compás. No en vano, el plazo de revisión de 5 años que prevé la Propuesta de Directiva (art. 5) nos resulta a todas luces excesivo. En este sentido, la propia evolución de los documentos que han ido surgiendo en la Unión Europea son prueba de ese desfase, puesto que un par de años constituyen un auténtico muro en esta materia, hasta el punto de que podríamos encontrarnos frente a normas obsoletas en el momento de su entrada en vigor. De hecho, el verdadero reto en este asunto consiste en adaptar la normativa actual sobre responsabilidad civil extracontractual o por daños a los nuevos sistemas inteligentes.

VI. BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ OLALLA, P.: «Propuesta de Reglamento en materia de responsabilidad civil por el uso de inteligencia artificial, el Parlamento Europeo, de 20 de octubre de 2020», *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, núm. 38, 2021, pp. 1-10.

ATIENZA NAVARRO, M. L.: *Daños causados por inteligencia artificial y responsabilidad civil*, Atelier, Barcelona, 2022.

- AZNAR DOMINGO, A./ DOMINGUES VILLARROEL, M. P.: «La responsabilidad civil derivada del uso de inteligencia artificial», disponible en <https://elderecho.com/responsabilidad-civil-derivada-uso-inteligencia-artificial> (consulta de 12/12/2023).
- BERENGUER ALBALADEJO, C.: «La discriminación algorítmica en la toma de decisiones individualizadas: qué es, por qué se produce y cuáles son los principales desafíos que plantea», *RDP*, núm. 6, 2023, pp. 3-55.
- BUISÁN GARCÍA, N.: «Protección de datos e inteligencia artificial», en *El Derecho y la Inteligencia Artificial*, coord. Alfonso Peralta. Leopoldo Salvador Torres y Francisco Herrera, Granada 2022, pp. 257-281.
- CALVINHO, G.: «Distinción entre las presunciones y la carga procesal de la prueba», p. 4, disponible en <https://riu.austral.edu.ar/handle/123456789/1428> (consulta de 15/01/2024).
- CASADESÚS RIPOLL, P.: «Inteligencia artificial y responsabilidad civil: perspectivas jurídicas y retos legislativos», *Revista de la Facultad de Derecho de México*, Vol. 70, núm. 278, 1, 2020, pp. 353-374.
- CASTILLO CALVÍN, J. M.: «Robotización e inteligencia artificial: límites legales y responsabilidad civil», en *El Derecho y la Inteligencia Artificial*, coord. Francisco Herrera Triguero, Alfonso Peralta Gutiérrez, Leopoldo Salvador Torres López, editorial Universidad de Granada (eug), Granada, 2022, pp. 269-283.
- CODINA FILBÀ, T.: «Per qué la intel·ligència artificial transformarà els serveis socials», *RTS: Revista de treball social, (El poder imparable de les idees en acció: de la innovació necessària al canvi possible)*, núm. 219, 2020, pp. 85-98.
- COLÁS PASAMONTES, J.: «Las Tics en los servicios sociales», *Red digital: Revista de Tecnologías de la Información y Comunicación Educativas (Valores Educativos de las TIC orientadas a los Servicios Sociales)*, núm. 5, 2004, pp. 1-24.
- DAS, S.D./BALA, P.K.: «Artificial Intelligence in Telemedicine: A Brief Survey», en *Augmented Intelligence in Healthcare: A Pragmatic and Integrated Analysis. Studies in Computational Intelligence*, eds. Mishra, S., Tripathy, H. K., Mallick, P., & Shaalan, K., vol. 1024, Springer, Singapore, 2022, pp. 453-461.
- DIAZ ALABART, S.: *Robots y responsabilidad civil*, Reus, Madrid, 2018.
- EBERS, M.: «La utilización de agentes electrónicos inteligentes en el tráfico jurídico: Necesitamos reglas especiales en el Derecho de la responsabilidad civil», *InDret*, núm. 3, 2016, pp. 1-22.
- EVANGELIO LLORCA, R.: «Causalidad y responsabilidad civil por daños ocasionados por sistemas de inteligencia artificial: las presunciones de causalidad en las propuestas normativas de la UE», trabajo incluido en la obra colectiva resultante de las XXII Jornadas de la Asociación de Profesoras y Profesores de Derecho Civil, publicada por Aranzadi, en prensa.
- GARBERÍ LLOBREGAT, J.: *Derecho procesal civil (2019): procesos declarativos y procesos de ejecución*, Bosch, Madrid, 2019.
- GARCÍA-TREVIJANO GARNICA, E.: «Ámbito de la Jurisdicción Contencioso-administrativa», en *Ley de la Jurisdicción Contencioso Administrativa. Estudio sistemático*, coord. por B. Pendás García, Praxis, Barcelona, 1999.
- GIL MEMBRADO, C.: «En el horizonte: la Directiva de responsabilidad extracontractual en materia de IA», en *Derecho y medicina: desafíos tecnológicos y científicos*, coord. por C. Gil Membrado, Dykinson, Madrid, 2023, pp. 101-128.
- GÓMEZ POMAR, F.: «Carga de la prueba y responsabilidad objetiva», *InDret*, núm. 1, 2001, pp. 1-17.
- HERNÁNDEZ ESTEBAN, E.: «Inteligencia artificial y vehículos autónomos: el régimen de la responsabilidad civil ante los nuevos retos tecnológicos», en *Revista*

- Aranzadi de Derecho y Nuevas Tecnologías*, núm. 48, 2018.
- HILL, R.K.: «What an Algorithm?», *Philosophy and Technology*, núm. 29, 2016, pp. 35-39.
- JORQUI AZOFRA, M.: *Responsabilidad por los daños causados por productos y sistemas de inteligencia artificial*, Dykinson, Madrid, 2023.
- JOVELLANOS, G.M., «Sobre la necesidad del estudio de la lengua para comprender el espíritu de la legislación», Discurso leído en su entrada en la Real Academia Española en 1793, en Obras de Jovellanos I, XLVI, Colección hecha e ilustrada por D. Cándido Nocedal, Biblioteca de Autores Españoles, ed. M. Rivadeneyra, Madrid, 1858, pp. 299-301, disponible en <https://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000195497&page=359> (consulta de 28/01/2024).
- LARSON, E. J.: *El mito de la inteligencia artificial. Por qué las máquinas no pueden pensar como nosotros lo hacemos*, Shackleton Books, S.L., 2022.
- LÓPEZ DE MÁNTARAS, R.: «El futuro de la IA: hacia inteligencias artificiales realmente inteligentes», disponible en <https://www.bbvaopenmind.com/articulos/el-futuro-de-la-ia-hacia-inteligencias-artificiales-realmente-inteligentes/>, pp. 1-17 (consulta de 15/09/2023).
- MARTÍN CASALS, M.: «La regulación de la responsabilidad extracontractual por daños causados por sistemas de inteligencia artificial (IA) mediante dos propuestas de directiva», *Revista de Responsabilidad Civil, Circulación y Seguro*, núm. 1, 20023, pp. 6-30.
- MARTÍNEZ REY, M.A./PAZOS SIERRA, J.: «La inteligencia artificial y el Derecho: pasado, presente y futuro», en *Inteligencia artificial y riesgos ciberneticos*, dir. por E. Monterroso Casado y coord. por A. Muñoz Villarreal, Tirant lo Blanch, Valencia, 2019.
- MINGUIJÓN, J./SERRANO-MARTÍNEZ, C.: «La Inteligencia Artificial en los Servicios Sociales. Estado de la cuestión y posibles desarrollos futuros», *Cuadernos de trabajo social*, vol. 35 (2), 2022, pp. 319-329.
- MOLINUEVO, D.: Eurofound (2020), *Impact of digitalisation on social services*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- MONJE BALMASEDA, O.: «Responsabilidad civil, robótica e inteligencia artificial», en *La robótica y la inteligencia artificial en la nueva era de la revolución industrial 4.0*, coord. por María José Cruz Blanca e Ignacio Lledó Benito y dir. por Francisco Lledó Yagüe, Ignacio F. Benítez Ortúzar y Óscar Monje Balmaseda, Dykinson, Madrid, 2021, pp. 239-263.
- MONTERROSO CASADO, E.: «Repercusiones de la inteligencia artificial en el ámbito de la responsabilidad civil», *Revista de responsabilidad civil, circulación y seguro*, 2019, núm. 11, pp. 6-20.
- NAVAS NAVARRO, S.: *Daños ocasionados por sistemas de inteligencia artificial. Especial atención a su futura regulación*, Comares, Granada, 2022.
- «Régimen europeo en ciernes en materia de responsabilidad derivada de los Sistemas de Inteligencia Artificial», *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, (44), 2022, pp. 43-67, disponible en https://doi.org/10.18239/RCDC_2022.44.3239 (consulta de 3/01/2024).
- «Responsabilidad civil e Inteligencia artificial», *El Cronista del Estado Social y Democrático de Derecho*, núm. 100, 2022, pp. 106-115.
- NÚÑEZ ZORRILLA, M.C.: *Inteligencia artificial y responsabilidad civil. Régimen jurídico de los daños causados por robots autónomos con inteligencia*, Reus, Madrid, 2019.
- ORTIZ FERNÁNDEZ, M.: *La responsabilidad civil derivada de los daños causados por sistemas inteligentes y su aseguramiento*, Dykinson, Madrid, 2021.

- «Inteligencia artificial y responsabilidad civil desde el prisma de la Unión Europea: consideraciones acerca de la norma aplicable», en *Protección Civil de los derechos en el entorno digital*, Colección Cuadernos digitales. Derecho y nuevas tecnologías, nº 6, Aranzadi, Thomson Reuters, Navarra, 2022, pp. 115-134.
- PEÑA LÓPEZ, F.: «Estructura del nuevo sistema de responsabilidad civil por daños derivados del uso de la inteligencia artificial. Análisis de los principales problemas relativos a los criterios de imputación de responsabilidad», en *XXIII Congreso Nacional sobre responsabilidad civil y seguro*, dir. J. López y García de la Serrana, A Coruña, noviembre, 2023, Sepin, Madrid, 2023, pp. 35-117.
- PÉREZ, G./BARRIGA, C./RODRÍGUEZ, T./ NÚÑEZ, P.: «Presentando al robot social EBO: un narrador interactivo y socialmente consciente para terapias con personas mayores», en *Tecnología, Innovación y servicios sociales*, edit. Ana Rosa del Águila Obra, José Manuel Ramírez Navarro, Luis Miguel Rondón García, Aranzadi, Navarra, 2022, pp. 223-231.
- PLATERO ALARCÓN, A.: «Breves notas sobre el régimen de responsabilidad civil derivado de los sistemas de inteligencia artificial: especial referencia al algoritmo de recomendaciones de Netflix», *Ius et Scientia*, 2021, vol. 7, núm. 1, pp. 135-154.
- REBOLLO PUIG, M.: «Vía administrativa y jurisdicción competente para declarar la responsabilidad patrimonial de las Administraciones Públicas», *Rev. Jur. Andalucía*, 1998, núm. 26, pp. 1065-1088.
- ROA AVELLA, M.P./SANABRIA-MOYANO, J. E./ DINAS-HURTADO, K.: «Uso del algoritmo COMPAS en el proceso penal y los riesgos a los derechos humanos», *Revista Brasileira de Direito Processual Penal*, vol. 8, núm. 1, pp. 275-310, jan./abr. 2022, <https://doi.org/10.22197/rbdpp.v8i1.615>.
- RUSSELL, S./NORVIG, P.: *Inteligencia artificial, Un enfoque moderno*, Traducido por Juan Manuel Corchado Rodríguez/ Fernando Martín Rubio/ José Manuel Cadenas Figueredo/Luis Daniel Hernández Molinero y Enrique Paniagua Arís/ Raquel Fuentetaja Pinzán y Mónica Robledo de los Santos, R. Rizo Aldeguer, Pearson Prentice Hall, México, 2008.
- SAINZ DE ABAJO, B./RODRIGUES, J.J.P.C./GARCÍA SALCINES, E./BURÓN FERNÁNDEZ, F.J./ MIGUEL LÓPEZ-CORONADO, M./DE CASTRO LOZANO, C.: «M-Health y T-Health. La Evolución Natural del E-Health», *Revista eSalud.com*, vol. 7, núm. 25, 2011, pp. 1-10.
- SANTOS GONZÁLEZ, M. J.: «Regulación legal de la robótica y la inteligencia artificial: retos del futuro», *Revista Jurídica de la Universidad de León*, núm. 4, 2017, pp. 25-50.
- SEARLE, J.: *Actos de habla. Ensayo de filosofía del lenguaje*, Cátedra, Madrid, 1980.
- SHENG, E./CHANG, K-W./NATARAJAN, P./PENG, N.: «The Woman Worked as a Babysitter: On Biases in Language Generation», en *Proceedings of the 2019 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing and the 9th International Joint Conference on Natural Language Processing*, pp. 3407-3412, Hong Kong, China, November 3-7, 2019, disponible en <https://aclanthology.org/D19-1339.pdf> (consulta de 2/01/2024).
- TAPIA HERMIDA, A. J.: «La responsabilidad civil derivada del uso de la inteligencia artificial y su aseguramiento», *Revista de la Asociación Española de Abogados Especializados en Responsabilidad Civil y Seguro*, núm. 76, 2020, pp. 79-104.
- TORRE DE SILVA Y LÓPEZ DE LETONA, J.: «Responsabilidad por daños causados por sistemas de Inteligencia Artificial», *Derecho Digital e Innovación. Digital Law and Innovation Review*, núm. 11, 2022.
- ZURITA MARTÍN, I.: *La responsabilidad civil por los daños causados por los robots inteligentes como productos defectuosos*, Reus, Madrid, 2020.