

Inteligencia artificial y Derecho civil: líneas de pensamiento en materia de daños

Artificial Intelligence and civil Law: lines of thought about tort

por

ROSA MARÍA ANGUITA RÍOS
Profesora de Derecho civil. Universidad de Jaén

RESUMEN: Seamos sinceros, los robots nos dan miedo. Este sentimiento ha sido en gran parte forjado por el cine: robots que controlan la Tierra y convierten a los humanos en sus esclavos. Si seguimos siendo sinceros, nadie quiere renunciar a una herramienta con el potencial de la inteligencia artificial. Ante ambas opiniones de miedo y necesidad el recurso al Derecho es imperante para establecer las reglas y las pautas que marquen nuestra relación con los robots, actuales y futuros, y con los cambios que provocará en nuestra sociedad. El avance de la tecnología muestra que es vital la investigación desde la perspectiva jurídica, mostrando especial interés en la responsabilidad civil que deriva de los daños generados por máquinas cada vez más inteligentes y autónomas y en la privacidad y transparencia en el manejo de datos. En el presente estudio se conecta el Derecho civil con los avances tecnológicos y los problemas jurídicos que de ellos derivan. Se debate en estas líneas de forma particular cuestiones como la conveniencia de una rama específica para la materia, la atribución de personalidad a estos entes tecnológicos y la orientación que debe seguir la responsabilidad civil por los daños provocados por los sistemas más autónomos. Es el mo-

mento, tras las publicaciones sobre la materia, de recapitular y repensar para seguir avanzando.

ABSTRACT: Let's be honest, robots scare us. This feeling has been largely forged by the cinema: robots that control the earth and turn humans into their slaves. If we remain honest, no one wants to give up a tool with the potential of artificial intelligence. In the face of both opinions of fear and necessity, recourse to the law is imperative to establish the rules and guidelines that will mark our relationship with robots, present and future, and with the changes that it will bring about in our society. The advance of technology shows that research from a legal perspective is vital, showing special interest in the civil liability that derives from the damage generated by increasingly intelligent and autonomous machines and in the privacy and transparency in the handling of data. This study connects civil law with technological advances and the legal problems that derive from them. It discusses in particular issues such as the suitability of a specific branch for the subject, the attribution of personality to these technological entities, the orientation that civil liability should follow for damages caused by more autonomous systems and the path to be followed to effectively protect our privacy. It is time, after the publications on the subject, to recapitulate and rethink in order to continue moving forward.

PALABRAS CLAVE: Robótica. Inteligencia artificial. Responsabilidad civil. Estatus legal. Privacidad. Protección de datos y personalidad.

KEY WORDS: Robotics. Artificial intelligence. Liability. Legal status. Privacy. Data protection and personality.

SUMARIO: I. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL YA ESTÁ AQUÍ ¿Y AHORA QUÉ?—II. EL ALCANCE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL MUNDO JURÍDICO.—III. NORMATIVA MARCO.—IV. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL DERECHO CIVIL: 1. CONCEPCIÓN JURÍDICA: A) *Delimitación terminológica.* B) *Consideraciones sobre la naturaleza legal de la inteligencia artificial:* a) El sentido de una disciplina jurídica autónoma. b) El sentido de una categoría legal independiente. 2. RESPONSABILIDAD CIVIL: A) *Líneas de pensamiento en materia de los daños generados por el empleo de la inteligencia artificial.* B) *Criterios para una regulación en materia de responsabilidad civil.*—V. CONCLUSIONES.—VI. BIBLIOGRAFÍA.

I. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL YA ESTÁ AQUÍ ¿Y AHORA QUÉ?

¿Estamos ante una nueva rama del Derecho? ¿Es nuestro marco jurídico el adecuado para hacer frente a los avances de la robótica? ¿El robot tiene entidad suficiente para otorgarle personalidad? ¿Cuál es el grado de libertad y autonomía del robot dentro de lo que podría considerarse un margen de imprevisibilidad o de improvisación?... Todas ellas son cuestiones que se plantea la Ciencia jurídica y cuya respuesta no es anodina al influir marcadamente en las consecuencias legales si queremos crear un sistema coherente ante una nueva realidad tecnológica. La ciencia está avanzando rápidamente frente a un Derecho que encuentra dificultades en comprenderla. Tenemos frente a nosotros un amplio y complejo panorama abordable de forma genérica o sectorial, haciéndolo en este último caso desde la perspectiva jurídico-privada.

El objetivo de este trabajo no es otro que el acercarnos a las tecnologías más transformadoras de nuestro tiempo, desde la generalización del uso de Internet, que requieren de un marco legal de referencia para los operadores del sector. Se trata de un campo por explorar, de gran interés tanto social como particular, en concreto para todas y cada una de las partes implicadas en este sector, seriamente preocupados por las implicaciones de sus actividades. Necesitan pues de cobertura jurídica ante las potenciales consecuencias de las creaciones que trasciendan los confines de los laboratorios.

Es curioso como para los que hemos sido espectadores de películas tan carismáticas como la dirigida en 1982 por Ridley Scott comprobemos que el escenario recreado por *Blade Runner* salte a la realidad en unas líneas como estas que intentan ceñirse a consideraciones jurídicas, alejadas de la pura ciencia ficción, pero donde robots, androides, ciborgs y autómatas invaden el imaginario contemporáneo tanto filmográfico como legal. Estos seres artificiales, criaturas híbridas o sistemas cibernéticos sofisticados ya no son un ente exclusivo de la fantasía o imaginación de autores y escritores cinematográficos, sino que han salido de los libros y de la pantalla para interactuar con el hombre en el mundo físico gracias a las novedades que nos ofrecen los avances técnicos y científicos resultado de los estudios en ingeniería.

Y es que la automatización está presente desde hace tiempo en el sector industrial donde cada vez más se hace uso de robots en el ámbito de los procesos productivos, en el ensamblaje y la manipulación de materiales, en las cadenas de montaje o en la confección de mercancías. Con gran impacto social se trabaja en el sector médico al permitir efectuar intervenciones de alta precisión y operar en dimensiones muy pequeñas. Precisamente las prótesis biónicas avanzadas, implantadas directamente en el sistema nervioso

central o periférico, se aproximan a la figura simbólica del ciborg, que según el diccionario de la Real Academia española sería aquel ser formado por materia viva y dispositivos electrónicos. Resulta un mecanismo imprescindible para explorar nuevos mundos, para acceder a ambientes extremos e inaccesibles al hombre permitiendo la investigación en planetas del sistema solar o en las profundidades marinas. Hasta la Administración se hace más cercana con la tecnología y el acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos¹.

Aparte de la descrita hay otra tecnología más cercana al ciudadano que lleva tiempo desarrollándose en el hogar: frigoríficos que hacen la compra, relojes con funciones propias de los teléfonos móviles, dispositivos que reconocen la voz y acatan las órdenes para reproducir una lista de música o las condiciones lumínicas o ambientales del hogar, sistemas inteligentes de bloqueo y cierre de puertas que actúan con sensores que recogen datos y, a través del Big data, ofrecen servicios personalizados. Todos estos servicios son posibles en la medida en que accedemos a la red. La red bebe de estos datos que vertemos en ella, por lo que nunca como hasta ahora nuestra privacidad se ve tan comprometida.

En el momento en que la tecnología está en la casa, en que los robots pueden prestar servicios a la persona conviviendo con nosotros y realizando tareas que inciden en nuestra forma de vida, de compañía y asistencia a personas con discapacidad o temporalmente incapacitadas aumentando la atención y el proceso de rehabilitación, es cuando el espacio jurídico que reclaman se ha visto como una preocupación más visible y palpable al no tratarse de un pensamiento futurista encerrado en las paredes de un laboratorio.

La automatización inteligente es la plataforma de lanzamiento para el nuevo crecimiento e innovación en los grandes segmentos de consumo, incluyendo los vehículos², sector este donde se espera el mayor desarrollo previsto en sistemas inteligentes. Existen avances en la seguridad y ayuda al conductor dirigidos a evitar problemas en la conducción y accidentes de tráfico³. El sector de la automoción recibe grandes inversiones que están permitiendo avanzar en el diseño de coches futuristas a los que bastará indicarle el destino, el software proyectará en el cristal delantero información relevante para el conductor y el copiloto o, al estar conectado al Internet de las cosas, podrá pedir cita en el taller. De los adelantos conseguidos se busca que el coche interactúe con el conductor para ayudarlo, para hacerle la vida a bordo más cómoda y segura, evitando los siniestros. Está claro que avanzamos hacia un coche autónomo, por lo que, en cualquier caso, se tendrán que adaptar las normativas en materia de conducción y la legislación en materia de accidentes.

En el campo de las ciencias, de la domótica o de la administración la inteligencia artificial está presente. Muchos sectores son susceptibles de

caer a la automatización, pero en ningún caso se puede automatizar ni los sentimientos ni la responsabilidad sobre decisiones finales.

II. EL ALCANCE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL MUNDO JURÍDICO

En uno de los trabajos realizados desde la Unión Europea⁴ se pone de manifiesto que la inteligencia artificial tiene el potencial suficiente para transformar el modo de vida y las formas de trabajo, aumentar los niveles de eficiencia, ahorro y seguridad, mejorar la calidad de los servicios y generar eficiencia y ahorro, no solo en la producción y el comercio sino también en ámbitos como el transporte, la asistencia sanitaria, las operaciones de salvamento, la educación y la agricultura. Tanto es así que se camina hacia una sociedad desligada de la obligación de trabajo, lo cual ha hecho que, por ejemplo, se hable de los nuevos esclavos electrónicos⁵. La particularidad es que esta nueva tecnología esclava tiene vocación de universalidad y está al alcance de todos. Ayuda a realizar tanto los trabajos más penosos como las labores profesionales de medio y alto nivel, ya que trasciende a las actividades de gestión administrativa, a la medicina, a la cirugía, la enseñanza o a la inversión de capitales.

Es evidente que la inminente presencia generalizada de la robótica en la sociedad, como fue el caso de Internet en su momento, va a alumbrar profundas tensiones sociales, culturales, económicas y, por supuesto, jurídicas. Su análisis jurídico debe partir, en mi opinión y como también sostienen otras voces autorizadas, de la rama jurídica conocida como Derecho de Internet o Ciberderecho, que ya proporciona una base y una experiencia de análisis reflexivo de la relación y adaptación entre tecnología y Derecho. Es decir, es el momento de aprovechar la fundamentación teórica de la que ya disponemos, pues el Derecho de Internet alumbró problemas específicos sobre los que ya existía un debate jurídico relativo a la jurisdicción y ley aplicable, la responsabilidad civil, la propiedad intelectual⁶, los ciberdelitos, la libertad de expresión y privacidad, el acceso a Internet como derecho o la propia neutralidad de la Red, entre otros.

Precisamente, dentro de las soluciones jurídicas ya conocidas se encuentra el llamado «Internet de las cosas» que estaría a medio camino entre la consideración genérica de Internet o Derecho de Internet y el llamado por algunos Derecho de los robots. El Internet de las cosas, proveniente de la traducción literal del inglés *Internet of things*, se entiende como una plataforma, infraestructura o arquitectura global de información donde las cosas se comunican entre sí, dialogan, se transmiten información, se coordinan, se reconocen e identifican e interactúan entre ellas y con los ordenadores. Ya

no es solo la conexión entre persona y máquina donde el sujeto controlaba la información que compartía, sino que ahora se refiere a la conexión entre máquinas y el trasvase de información entre unas y otras. Estas plataformas transmiten información sobre las personas y sobre el entorno. Son cosas «inteligentes» conectadas a Internet comunicándose entre ellas. Es decir, hablamos de la conectividad de los aparatos electrónicos de uso cotidiano, tanto en el hogar como en la empresa, y que se les ha incorporado al hardware interno una conexión a Internet, la cual permite la transmisión de datos, entre otras funciones. Por aparatos electrónicos nos referimos a un televisor, refrigerador, impresora, lavadora, etc., pero también a los vehículos de motor, que no dejan hoy en día de ser aparatos electrónicos con sistemas informáticos integrados. Esta rama trae unida una serie de retos en materia de seguridad y privacidad sobre la que se ha investigado mucho existiendo numerosos trabajos, igualmente interesantes para nuestro estudio⁷.

No obstante, la robótica posee un conjunto de rasgos estructurales diferentes a los de Internet al combinar, posiblemente por primera vez, la promiscuidad de la información que almacena con la capacidad de causar un daño físico, con lo cual requiere de una consideración especial del fenómeno.

Se puede observar como la tecnología ha pasado por diversas fases, señaladas por SANTOS GONZÁLEZ⁸: una primera en que las personas se conectaban a Internet, posteriormente a través de Internet y ahora estamos en la fase de que son las cosas las que se conectan a Internet para mejorar la vida de las personas. La siguiente fase, que no es tan lejana, va consistir en que las cosas (robots) interactúen con el entorno de manera autónoma e independiente del control humano.

La idea de abrir una reflexión sobre esta materia se basa en cómo puede ser acogida por las categorías jurídicas existentes una realidad «robotizada» donde las máquinas se comunican entre ellas. No es otra la pretensión de estas líneas, sino tan solo la de fijar el punto de partida para trabajos futuros pues, en este campo, los juristas deben atreverse a investigar mucho más.

Ya está sucediendo en otras disciplinas jurídicas como la penal (ciberdelitos), fiscal (régimen tributario), laboral (contratación y empleo) o administrativa (cambios en los procedimientos administrativos). Pero el Derecho civil también está ahí para plantearse estas cuestiones.

Queda mucho por hablar tras la Resolución del Parlamento Europeo sobre robótica de 16 de febrero de 2017, de la llamada inteligencia artificial y de su encaje en el Derecho civil, así como de la responsabilidad civil por los daños indemnizables. Todo, desde prendas tecnológicas o electrodomésticos hasta ciudades inteligentes o infraestructuras públicas, puede aprovechar el potencial de esta tecnología en beneficio de los ciudadanos, las empresas y las administraciones públicas, pero también acarrea amenazas crecientes a la intimidad-privacidad y a la seguridad. Son cuestiones de estudio analizadas

originariamente desde el llamado «Internet de las cosas»⁹ y en el que hay que seguir avanzando.

Si queremos abordar la repercusión de la inteligencia artificial en el Derecho civil, debemos partir de un planteamiento de lo que es precisamente esta, la inteligencia artificial, de la implantación de la robótica en nuestros días y de sus expectativas de futuro. El siguiente paso es estudiar la normativa marco, en particular la Resolución del Parlamento Europeo sobre robótica aprobada el 16 de febrero de 2017 y las cuestiones generales que plantea. La nueva regulación debe preservar valores como la autenticidad, seguridad y protección de la raza humana, regular las cuestiones éticas¹⁰ y los conflictos que puedan surgir en las relaciones robot-persona y entre robots. No se trata de regular la tecnología sino de regular la sociedad para que siga siendo para los humanos como ellos decidan¹¹. Por último, se han de analizar las distintas vertientes del conocimiento que se relacionan con el Derecho civil. En este sentido las principales cuestiones jurídicas a afrontar entre otras son la responsabilidad, la seguridad, la concepción jurídica de los robots, la propiedad de los datos y la privacidad.

Las cuestiones citadas no muestran un círculo cerrado respecto a la temática civil sino que, ante el desarrollo vertiginoso de la tecnología y la avidez de la condición humana, aparecen continuamente nuevos campos de análisis. Es el caso de la inteligencia artificial aplicada a la mediación, entendida como forma concreta de suplantación de los valores decisorios de un mediador convencional por una solución automática generada mediante un software informático, carente de características personales, que utiliza una serie de cálculos basados en una amplia base de datos de casos de mediación resueltos anteriormente en el terreno físico. No se trata de la inclusión de la tecnología en el procedimiento de mediación, algo ya conocido en la medida en que se busca un «espacio virtual» para la resolución de una disputa dejando de lado la mediación «cara a cara», y que se conoce como «resolución de disputa *on line*»¹². Lo que se plantea va más allá, es la mediación electrónica mediante inteligencia artificial dirigida a reforzarla cuando la voluntad de las partes no ha querido o no ha podido solucionar el conflicto mediante el procedimiento tradicional. Y es que la inteligencia artificial no tiene fronteras, pero sí límites flanqueados por la ética y el Derecho.

III. NORMATIVA MARCO

La regulación es un aspecto clave para la existencia de una sociedad más segura y pacífica, por ello debe estar adaptada a la realidad donde están surgiendo nuevas situaciones determinadas por las características esenciales

de la tecnología y el uso que las personas hacen de la misma. Disponer del marco jurídico adecuado implica proteger a los consumidores al tiempo que favorece la innovación conduciéndonos, a nivel europeo, a un mercado único digital.

El estudio de estas nuevas tecnologías nos acerca a la llamada «cuarta revolución industrial» impulsada por el desarrollo de los robots y la inteligencia artificial. De hecho, el tema de la regulación de los robots lleva varios años en el punto de mira de las instituciones europeas. Así pues, en octubre de 2013 se planteó una tímida pregunta al Parlamento Europeo sobre los derechos de los robots¹³. Antes, en marzo de 2012, la Comisión Europea habilitó una partida presupuestaria para financiar un proyecto llamado «*Robolaw*» con el objetivo de elaborar un informe detallado con todas las cuestiones éticas y legales que plantean los robots, así como ofrecer orientaciones y principios que pudiesen guiar a los legisladores europeos y nacionales cuando tuviesen que regular esta cuestión. Dicho proyecto concluyó en mayo de 2014¹⁴.

El foco principal de este informe eran las reglas civiles aplicables a los robots y, en especial, las cuestiones relativas a la responsabilidad derivada de sus acciones u omisiones ya que, bajo el régimen jurídico actual, los propios robots no pueden ser considerados sujetos responsables de sus actos u omisiones. De acuerdo con lo previsto en la Directiva 85/374/CEE del Consejo, de 25 de julio de 1985, el fabricante es el responsable de 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 (funcionamiento incorrecto) y la relación de causa-efecto entre el defecto y el daño.

En el ámbito de la tecnología, la Directiva UE 2014/65, de 15 de mayo, se ocupaba de los sistemas informatizados para la negociación algorítmica de instrumentos financieros que se distinguen por ser un algoritmo informático el que determina automáticamente las órdenes de compra o venta y sus condiciones, con limitada o nula intervención humana. El objeto regulado eran estos sistemas informáticos que se caracterizan por analizar a gran velocidad los datos del mercado, siendo este elemento, la rapidez, una de las claves del sistema ya que la posibilidad de inversión puede perderse o ganarse en microsegundos¹⁵.

En 2015 el comité de asuntos legales (JURI) del Parlamento europeo creó un grupo de trabajo llamado Grupo de Evaluación de las Opciones Científicas y Tecnológicas (STOA) al objeto de servir de apoyo al legislador europeo. Este Grupo ya ha realizado un estudio prospectivo titulado «Aspectos éticos de los Sistemas ciberfísicos»¹⁶.

Desde un principio y gracias a estos trabajos, las instituciones europeas son conscientes de los grandes desafíos que plantean estas nuevas tecno-

logías. Y desde los comienzos centran su atención, principalmente, en la pérdida de intimidad y en la destrucción de puestos de trabajo consecuencia de la creciente automatización de tareas, sin descuidar la posibilidad de que, a largo plazo, la inteligencia artificial llegue a superar la capacidad intelectual humana¹⁷.

La Estrategia global para la política exterior y de seguridad de 2016 de la Unión Europea presentada por Federica MOGHERINI, que vino a sustituir a la coordinada en 2003 por Javier SOLANA, destaca la importancia que reviste para Europa aprovechar sus puntos fuertes a nivel científico e industrial, así como sus empresas emergentes innovadoras, para situarse en una posición de liderazgo en el desarrollo de tecnologías, plataformas y aplicaciones de inteligencia artificial. Igualmente se recoge la necesidad de disponer de «normas mundiales en ámbitos tales como la biotecnología, la inteligencia artificial, la robótica y los aparatos pilotados a distancia, con el fin de evitar riesgos de seguridad y aprovechar sus beneficios económicos. En todos estos ámbitos, la UE pretende promover intercambios de información en los foros multilaterales pertinentes con el fin de encabezar la formulación de normas y crear asociaciones en aquellos ámbitos que se encuentran en los confines de la reglamentación multilateral»¹⁸.

La preocupación de la Comisión de Asuntos Jurídicos del Parlamento Europeo por las cuestiones tanto legales como éticas relacionadas con las nuevas tecnologías desembocó en un Proyecto de Informe (ponente Mady DELVAUX) publicado el 31 de mayo de 2016. Este es el primer documento europeo importante sobre la cuestión que vuelve a formular recomendaciones para la elaboración de normas de Derecho civil relacionadas con la robótica, con el fin de asegurar que los robots estén y sigan estando al servicio de los seres humanos¹⁹. Básicamente se centra en tres cuestiones: por un lado, la propuesta de la Unión Europea parte del principio de responsabilidad objetiva combinado con un sistema de seguro obligatorio a cargo del fabricante para abordar el tema responsabilidad civil por daños causados por robots. Por otra parte, los riesgos evidentes que la robótica puede suponer para la seguridad humana, la intimidad, la integridad, la dignidad, la autonomía y la propiedad de los datos personales deben traducirse, según el proyecto normativo de la Unión Europea, en limitaciones jurídicas y deontológicas, además de un aumento de la fiscalidad y de las cotizaciones a la seguridad social de las empresas que utilicen robots con la posibilidad de introducir una cotización universal para atender el previsible aumento del desempleo²⁰. Por último, y suscitando un mayor debate, se plantea la vertebración de la personalidad jurídica de los robots.

Enlazado con el Proyecto de Informe de 31 de mayo de 2016, aparece la Resolución de 16 de febrero de 2017 como documento preparatorio para la elaboración de una propuesta de directiva relativa a las normas de Derecho

civil sobre robótica. Por su propia naturaleza es un documento que deja temas importantes sin tratar y solamente traza las líneas centrales ofreciendo muchas alternativas, pero sin dilucidar cuál debe ser la orientación europea de esa futura directiva. Comienza la resolución planteando la necesidad de crear una definición de robot y de inteligencia artificial que sea flexible y no lastre la innovación. El texto continúa con un tono optimista destacando los avances de la robótica y los avances económicos que reporta para, acto seguido, pasar a tratar de los inconvenientes y peligros de esta nueva tecnología²¹.

Las líneas de trabajo marcadas giran en torno a la creación de una Agencia Europea de Robótica e Inteligencia Artificial y de un Registro europeo de los robots inteligentes, y a la elaboración de un código de conducta ético que sirva de base para regular quién será responsable de los impactos jurídicos, sociales, ambientales y de salud humana. Este código deberá recoger la exigencia de que los robots incluyan interruptores para su desconexión en caso de emergencia, permitiendo integrar la seguridad y la privacidad como valores de serie en el diseño de los robots. Aparte de unas reglas mínimas a nivel europeo, que se han venido a llamar «las leyes de la robótica»²², contar con un código ético permite generar confianza en dichos productos, servicios y herramientas que faciliten, a su vez, el progreso. Los robots y en general los avances tecnológicos generan en el ciudadano común una cierta desconfianza y temor a lo desconocido que se pueden contrarrestar con estas máximas éticas que, junto al desarrollo normativo, propiciarán la necesaria seguridad jurídica. Es más, el proceso de cambio deberá ser regulado de acuerdo con normas basadas en la ética.

Base de todo lo anterior estaría el crear un estatuto de persona electrónica que permitiera estudiar nuevos modelos de empleo²³ y analizar la viabilidad del actual sistema tributario y social. Es un tema de especial sensibilidad la perspectiva laboral con la que se han de afrontar los avances tecnológicos. Se habla de la creación de empleo provocada por estas tecnologías y su posible destrucción consecuencia del mismo efecto. ¿Estarán compensadas ambas partidas de manera que haya una equivalencia entre la pérdida y la generación de puestos de trabajo? Seguro que no. Aunque todos soñamos con un futuro en que los robots nos eximan de ciertas tareas penosas, debemos analizarlo con rigor e imparcialidad. Como alternativa a esta falta de equidistancia se ha recurrido a la renta básica universal, utilizándola de forma sesgada y parcial, quizá por centrarse en uno solo de sus aspectos. Seguramente el error provenga de emplear incorrectamente el término «renta básica universal» al asociarlo a una compensación por la pérdida de empleo sin perspectivas de reemplazo, provocada por la robotización del trabajo. Este hecho, es decir, el plantearlo tal cual, como prestación por la reducción de la oferta laboral, incluye una condición con lo que descarta la renta

básica universal que, por definición, ha de ser incondicional. Este tipo de renta no es una compensación o una indemnización, sino una cantidad que trata de garantizar unas condiciones de vida mínimas a todas las personas por el mero hecho de ser miembros de la sociedad. Condiciones mínimas recogidas en la Carta Social europea²⁴. No se trata, como se quiere plantear en muchas ocasiones, de una limosna sino de un derecho, y como tal se ha de garantizar si a este concepto queremos recurrir²⁵.

El Consejo Europeo celebrado en octubre de 2017 señaló que la Unión Europea necesita concienciarse de la urgencia de hacer frente a las nuevas tendencias, invitando a que la Comisión proponga un planteamiento europeo respecto de la inteligencia artificial²⁶. El Parlamento Europeo formuló recomendaciones de amplio alcance sobre normas de Derecho civil referidas a la robótica, y el Comité Económico y Social Europeo también ha emitido un dictamen sobre el tema.

La Unión Europea siempre ha tenido claro que hay que aunar fuerzas para evitar la fragmentación del mercado y no perder el liderazgo en el desarrollo de las nuevas tecnologías. Disponer de un marco jurídico completo permite proteger a los consumidores al tiempo que favorece la innovación. Para conseguirlo, las instituciones europeas utilizan la herramienta a su alcance que les permite llegar a todos los Estados miembros fijando unas directrices. Estas son recogidas en el documento de la Comisión Europea al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones de 25 de abril de 2018 que marca el camino a seguir a fin de trabajar en la equidad, la seguridad, la protección, la inclusión social y la transparencia de los algoritmos, sin olvidar el impacto en los derechos fundamentales, en particular, a la intimidad, la dignidad, la protección de los consumidores y la lucha contra la discriminación.

La inteligencia artificial y el consumidor es otra pieza clave en esta construcción jurídica que entra igualmente de lleno en las competencias europeas. No es una novedad que se utilice esta tecnología para dirigir, «manipular», al consumidor orientándolo en los perfiles que les interesan a las empresas. No es una estrategia empresarial reciente. La obligada aceptación de las *cookies* para consultar y navegar a través de una página web sirve para recopilar datos, como preferencias o ubicación del usuario, que luego utilizará el servidor. La manera de afrontar estos «microprogramas» denotan la falta de convicción de los legisladores y el poder de las empresas de tecnología. Se debería permitir seguir navegando en la web sin aceptar las *cookies* y, en cualquier caso, separar su aceptación de las políticas de privacidad de la página web.

A partir de esta Comunicación la Unión Europea publicó en diciembre de 2018 la primera edición de su Plan en Inteligencia Artificial para 2019 y 2020, bajo el título *Coordinated Plan on the development and use of Artificial*

*Intelligence Made in Europe–2018*²⁷. Según considera SÁNCHEZ ZAPLANA²⁸, este Plan está sujeto al marco de financiación actualmente vigente pero con la previsión de que se extienda hasta el año 2027 bajo el nuevo Marco Financiero Plurianual 2021-2027²⁹. El Plan Coordinado tiene como objetivo garantizar la complementariedad y las sinergias entre las acciones a nivel nacional y de la Unión Europea para maximizar el impacto y difundir los beneficios de la inteligencia artificial en toda Europa. También proporciona un marco estratégico para su desarrollo a nivel nacional.

En este sentido de implementación por los Estados miembros, España firmó el Acuerdo de Cooperación de la Unión Europea sobre Inteligencia Artificial el 10 de abril de 2018 que nos obligaba a una serie de compromisos de desarrollo. El 4 de marzo de 2019, se publicó el documento base de «Estrategia Española de I+D+I en Inteligencia Artificial»³⁰.

Si comparamos las actuaciones en inteligencia artificial en otros países con la española³¹, se puede considerar que la nuestra es poco ambiciosa (no hay presupuesto asignado) y poco transversal (se deja de lado, por ejemplo, la colaboración científico-público-privada o el tema de las *startups*³², aspecto fundamental en el futuro desarrollo de una inteligencia artificial ética y transparente). Aunque el texto se centra en analizar la situación actual más que la estrategia de futuro, ciertamente coincide con el resto de países en la importancia de marcar unas líneas maestras para asegurar nuestra capacidad competitiva. Para ello es fundamental la formación de la sociedad del conocimiento y la actuación en dos grandes áreas: sociedad y economía. En concreto se destacan los siguientes campos de actuación: administración, educación, ciudades, salud y economía. Sin embargo, diverge respecto a otros Estados en la dotación económica, muy rezagada en comparación con nuestro vecino, Francia, o con China.

Es imposible abordar el fenómeno digital desde la legislación nacional exclusivamente. Las dimensiones de la realidad que se pretende acotar y la complejidad del conocimiento aplicado obliga a un apoyo desde distintas instancias para que de manera global se puedan frenar los riesgos relacionados con la seguridad humana, la intimidad, la integridad física y psíquica, la dignidad, la autonomía, la autodeterminación del individuo, el consentimiento informado, la no estigmatización y la propiedad de los datos.

Todo hace indicar un horizonte común de trabajo que contará con un ecosistema digital de datos, por lo que es de extrema importancia tomar las medidas necesarias para asegurar la calidad del dato y la protección de los mismos. La privacidad y la prevención del daño son dos facetas que requieren de una adecuada gestión del dato que permita su procesamiento y uso sin vulnerar la intimidad. Los registros digitales del comportamiento humano pueden posibilitar que los sistemas de inteligencia artificial no solo infieran las preferencias más asépticas de las personas, sino también otras

más íntimas como su orientación sexual, edad, género u opiniones políticas y religiosas. Para permitir que los individuos confíen en el proceso de recopilación de datos, es preciso, tal y como señala NÚÑEZ ZORRILLA³³, garantizar que la información recabada sobre ellos no se utilizará para discriminarlos de forma injusta o ilegal. Por ello es tan importante contar con una regulación sobre el almacenaje de estos datos y la transparencia en el tratamiento de los mismos³⁴ que de momento se va cubriendo con el Reglamento General de Protección de datos de la persona física en lo que respecta a datos personales y a la libre circulación de esos datos 2016/679, de 27 de abril, y el Reglamento sobre Circulación de datos no personales en la Unión Europea 2018/1807, de 14 de noviembre, cuya aplicación será conjunta de ambos reglamentos en la medida en que no se puedan separar los datos que sean personales de los que no³⁵. Para el resto de casos en los que sí quepa su distinción, los datos personales gozan de una protección y de una legislación específica, mientras que los datos no personales no estarían sometidos a dicha legislación.

A día de hoy nadie discute la importancia de esta ciencia y su implicación en el desarrollo humano. Su análisis puede afrontarse desde el componente investigador gestado para su avance e inversión en la educación³⁶ y en la economía, o desde la perspectiva ética de las decisiones que los componentes artificiales adopten y que hagan valorar tanto la posibilidad de generar un daño al ser humano como su estatus dentro del ordenamiento jurídico. En este último aspecto, aunque si bien es cierto que se señalan distintos ámbitos de trabajo, en todos los documentos analizados se mantiene como constante la preocupación por la determinación del sujeto responsable de los daños causados por los robots o la forma en que se ha de instrumentar la responsabilidad. Es por ello que desde el primer momento se relacione jurídicamente a los robots con la responsabilidad civil.

IV. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL DERECHO CIVIL

1. CONCEPCIÓN JURÍDICA

A) Delimitación terminológica

En este apartado se examinan algunos de los términos que habitualmente se emplean en este campo fuertemente tecnificado y que no son de fácil comprensión para personas no expertas en la materia para, acto seguido, buscar su encaje jurídico dentro de la disciplina iusprivatista.

El término inteligencia artificial, de acuerdo con la Comunicación de 2018³⁷, se aplica a los sistemas que manifiestan un comportamiento inteli-

gente al ser capaces de analizar su entorno y pasar a la acción con cierto grado de autonomía para así alcanzar unos objetivos específicos. Estos sistemas pueden consistir en un simple programa informático (por ejemplo, motores de búsqueda o sistemas de reconocimiento facial o de voz) pero también pueden estar incorporados en dispositivos de hardware (como robots o automóviles autónomos).

En este epígrafe dedicado a la delimitación conceptual, resulta interesante tanto saber lo que es la inteligencia artificial como conocer otros conceptos muy significativos en el mundo de la tecnología, me refiero en concreto a «algoritmo» y «Big data». Respecto al primero, los algoritmos, son un conjunto de instrucciones para solucionar un problema. Los mismos han ido haciéndose más complejos con el tiempo, pasando de ser estáticos, en el sentido de que los programadores diseñaban ya en los mismos los criterios para tomar las decisiones, a ser dinámicos, en el sentido de que los algoritmos denominados de «aprendizaje automático» tienen la capacidad de aprender con el tiempo de los datos y experiencias para tomar decisiones por sí mismos, generando sus propias instrucciones que ya no son las iniciales del programador. Por otro lado, en el llamado aprendizaje profundo, los algoritmos extraen patrones de las masas de datos y los resultados que se obtienen no están relacionados de modo lineal sino complejo, por lo que no es sencillo determinar la causalidad entre datos y resolución adoptada, perdiendo el sujeto el control sobre la decisión tomada.

La Directiva 2019/790 del Parlamento europeo y del Consejo de 17 de abril de 2019, sobre derechos de autor y derechos afines en el mercado único digital, ofrece un concepto legal de Big data haciendo referencia a «la minería de datos y textos» entendida como toda técnica analítica automatizada destinada a analizar textos y datos en formato digital a fin de generar información que incluye, sin carácter exhaustivo, pautas, tendencias o correlaciones³⁸. Es fundamental abordar la analítica de datos desde un enfoque basado en el riesgo y desde la perspectiva de perseguir el bien común, lo que implica conjugar el interés empresarial o estatal con el bien del conjunto de la sociedad, en cuanto que hay que evitar todo riesgo indeseable para esta.

Básicamente estos algoritmos son los responsables tanto de la elaboración de perfiles que evalúan nuestros aspectos personales (rendimiento en el trabajo, situación económica, salud, preferencias o intereses, fiabilidad y en general la situación de un individuo y de su familia) como de la toma de decisiones basadas en esa información. Para la toma automatizada de estas decisiones se debe incidir en la capacidad predictiva de estas tecnologías, aunque ello pueda desembocar en conclusiones no del todo precisas. Por consiguiente, en su empleo hay también otros intereses en juego que los hace muy significativos, a la vez que peligrosos, cuando las valoraciones así adoptadas por estos sistemas informáticos afectan ya no solo a cuestiones

económicas (concesión de un préstamo) o contractuales (*smart contracts*) sino personales al amparar, por ejemplo, una pena más incisiva por la alta probabilidad de criminalidad del sujeto o al denegar un tratamiento médico por las características biológicas que presenta el paciente que no va a responder favorablemente a un tratamiento farmacológico o quirúrgico incrementando el gasto sanitario sin resultados óptimos. Estos derechos fundamentales entrarían en confrontación con los intereses económico-privados de la empresa que construye el sistema de inteligencia artificial y que ha accedido al contrato con la Administración pertinente. El no poder utilizar la información de otras empresas competidoras en el sector, el secreto empresarial o el derecho de propiedad intelectual del software limita las posibilidades de defensa del sujeto analizado.

Aparece así un nuevo sector estratégico de la economía del dato cuyo principal valor financiero para las compañías es la industrialización y comercialización de los datos, de ahí que sea vital e imprescindible garantizar su desarrollo desde la base del respeto a los derechos fundamentales, ya que una adecuada protección legal permitirá, igualmente, optimizar los resultados obtenidos en la selección de datos.

Hay que buscar el equilibrio entre el progreso y la garantía de la protección de los datos de carácter personal de los usuarios finales que en muchas ocasiones estarán en contraposición con los derechos de propiedad intelectual y el derecho de la competencia. En este sentido recobra interés el principio de transparencia y el derecho de información a los afectados recogidos en los artículos 11 de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, de 5 de diciembre de 2018, y 13 y 14 del Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, en relación con su artículo 22 que otorga a todo interesado el derecho a no ser objeto de una decisión basada únicamente en el tratamiento automatizado que produzca efectos jurídicos en él o le afecte significativamente. La clave se encuentra en una normativa que aporte claridad en alineamiento respetuoso con los derechos fundamentales. Una tecnología respetuosa con los derechos fundamentales desde sus inicios y diseñada para garantizar el respeto continuo a los mismos, es una tecnología de mayor calidad que permite un desarrollo mucho más fiable desde el punto de vista de la seguridad jurídica³⁹. El manejo de estos datos supone una invasión continuada de la privacidad del sujeto que vulnera sus derechos dependiendo del destino que se le dé a la información almacenada.

La mayoría de los proyectos de inteligencia artificial en desarrollo se basan en algoritmos destinados a resolver problemas de la vida real y a producir información que puede ser crucial para la ciencia y la sociedad. Pero, además, como se basan en el procesamiento de capas y capas de in-

formación, para que los algoritmos funcionen necesitan ingentes cantidades de datos y es, entonces, cuando aparece el otro concepto relacionado con la inteligencia artificial, esto es, el Big data, entendido como datos masivos caracterizados por su volumen, variedad y velocidad⁴⁰.

La acumulación de estos datos y la combinación de los mismos a través de algoritmos permite el desarrollo de ciertas capacidades humanas en las máquinas. Esto es la inteligencia artificial que puede desarrollarse de diferentes formas: a través de sistemas que piensan como humanos automatizando actividades como la toma de decisiones, la resolución de problemas y el aprendizaje; o como sistemas que actúan como humanos realizando tareas de forma similar a como lo hacen las personas. Sería el caso de los robots. Esta tecnología está encaminada a perfeccionar el sistema para que piensen y actúen racionalmente emulando el pensamiento lógico racional de los humanos y su comportamiento.

Está claro que dependiendo de lo que se entienda por robot tendrá una configuración jurídica u otra, lo que, a su vez, puede suponer la aplicación de determinadas normas según el tipo de robot ante el que nos hallemos. En este sentido debemos entender que el concepto tecnológico de robots sería aquel sistema que es capaz de percibir el entorno o contexto en el que se encuentra, que puede procesar la información para planificar una determinada actuación y ejecutarla. Este concepto comprende tanto robots-máquinas como entidades de inteligencia artificial, esto es, desde el aspirador «Roomba» hasta los drones o vehículos completamente autónomos.

Una máquina dirigida por control remoto por una persona, o semiautomática, no puede ser considerada, en sentido propio, como robots. Según NAVAS NAVARRO⁴¹, tres actividades básicas debe realizar un sistema para poder ser considerado como tal: en primer lugar, «percibir», es decir, acumular información sobre el entorno (los algoritmos son los encargados de recopilar toda esa información para establecer un sistema completo, lo suficientemente preciso para que un robot ejecute una tarea); en segundo lugar, «planificar», realizando una selección de comportamientos para, en tercer lugar, «actuar», esto es, ejecutar el plan trazado, para lo cual la máquina cuenta, usualmente, con un sistema electrónico de control frente al tradicional control mecánico o hidráulico.

B) Consideraciones sobre la naturaleza legal de la inteligencia artificial

a) El sentido de una disciplina jurídica autónoma

Delimitado a grandes rasgos el marco conceptual debemos, a continuación, plantearnos la necesidad o no de propugnar una disciplina autónoma

que se ocupe de la inteligencia artificial de forma unitaria y sistemática, y que vendría a llamarse «Derecho de los robots»⁴².

Entre las circunstancias que justifican un tratamiento unitario del tema, al menos *prima facie*, se encuentra principalmente una cuestión fáctica, esto es, el hecho de que las múltiples aplicaciones estudiadas pertenecen a un mismo sector de la investigación y de la innovación tecnológica, la robótica, que, aunque se sirve de diversas disciplinas auxiliares para poner en funcionamiento sus productos, presenta características suficientemente específicas y privativas para que se pueda crear una rama propia dentro del Derecho civil. En segundo lugar, se justificaría por la relevancia de esta ciencia en el ámbito socioeconómico puesto que la robótica implica un mercado en expansión, considerado estratégico sobre el plano económico y de gran impacto a nivel social cuyo crecimiento requiere ser controlado mediante una específica intervención regulatoria. Y, en tercer lugar, por su carácter transversal la normativa adoptada no tendría un determinado ámbito objetivo de aplicación ya que afecta a grandes sectores económicos donde inciden tanto normas de Derecho público como privado: agrario, turístico, medioambiental, de movilidad y transporte y, muy especialmente en la medicina, tanto en el ámbito de la prevención como en el del tratamiento, donde los robots quirúrgicos tienen múltiples usos en el sector sanitario y una potencial capacidad de reducir los costes generales de atención sanitaria.

De existir una nueva disciplina para la regulación de los robots abarcaría a distintas ramas jurídicas (civil, mercantil, laboral⁴³, fiscal, administrativo, penal, procesal...) que enriqueciéndola a través de un estudio íntegro impediría, en contrapartida, ser absorbida dentro de una de ellas al contar cada una con unas características bien definidas a través del tiempo. Para evitar este problema de encaje en una categoría concreta que demoraría, además, su desarrollo, es conveniente dotar de una base general asentada en la normativa civil como Derecho común que es, tomando como referencia la privacidad, los derechos de la personalidad, la propiedad de los datos y el régimen de responsabilidad, para que a partir de ahí se pueda desarrollar dentro de cada disciplina académica en su mayor extensión en atención a su especialización. El Derecho civil contendría el Derecho general en materia de inteligencia artificial, vinculándolo con otras ramas del Derecho especial.

A efectos pedagógicos se le puede dar esa concreción que requiere una designación apriorística que enlace todos los conocimientos con una única disciplina, subsumiendo dentro del término «Derecho de los robots» las consideraciones que sobre esta ciencia puedan realizarse. Es decir, es oportuno contar con una rúbrica que aglutine la materia de estudio y que otorgue coherencia y unidad expositiva dentro de cada disciplina jurídica. Si tomamos como referencia una visión global y compleja sobre el tema, no es conveniente configurarlo como una rama específica e individualizada.

Así, por ejemplo, al atender a la protección civil de los derechos del menor y al desarrollo de su personalidad sería necesario abordar la actuación del menor para el análisis desde la perspectiva de este escenario tecnológico. De esta manera se atiende al Derecho de los robots, pero dentro del Derecho de la persona en lo referente al tema del menor de edad que es cuando se puede dar una visión más compleja y completa sobre la misma. Aunque no predico el Derecho de los robots como una rama jurídica, la protección de los menores ante el manejo de las tecnologías requiere de un tratamiento especial dentro del Derecho de la persona en Derecho civil, no de forma autónoma y separada sino integrada en el Derecho privado general.

Al hilo de esta referencia al menor de edad, hay que considerar que la reforma del 2015 del sistema de protección jurídica del menor hubiese sido el marco jurídico idóneo para tomar conciencia de manera más concreta y efectiva de la insuficiente regulación de estos derechos en el ámbito de su protección civil. Era el momento para superar las previsiones del legislador de 1996, preocupado excesivamente por la vulneración del honor, intimidad e imagen en los medios de comunicación tradicionales⁴⁴. Es fundamental, además de muy urgente, que se establezcan medidas educativas, implementadas desde la infancia, que hagan que los menores crezcan en un «entorno virtual estable», formándolos sobre el uso correcto y adecuado de las nuevas tecnologías, así como sus consecuencias, de las que no son conscientes. Resulta evidente que las nuevas generaciones van a crecer en este entorno, lo que nos obliga a prepararlos para ello. Del mismo modo que se enseña a los niños a cruzar la calle con la mayor seguridad posible, hay que enseñarles a desenvolverse en esta nueva realidad sin que ello impida que se legisle para obligar a dotar de medidas correctoras que protejan a las personas usuarias.

También se deberían endurecer los filtros y controles reales de los servidores y plataformas de servicios y tecnologías de la información a los que acceden los menores, de manera que exista una constatación real de su edad y limitaciones aplicadas según la misma y grado de madurez que se le presupone, exigiendo, al menos, el conocimiento, o incluso el consentimiento de los progenitores para poder acceder a estas redes, facilitar sus datos personales y participar en el contenido de las mismas. A su vez, todo ello requiere que también los padres reciban instrucciones y educación en esta materia, pudiendo tener un control superior sobre ello, o en su caso, se establezcan figuras de control y moderación desde las propias redes o aplicaciones.

En definitiva, el no considerar el Derecho de los robots como una disciplina jurídica autónoma no significa que no se haya de dotar de un marco jurídico que garantice un progreso tecnológico, ni que no se deban abordar las cuestiones de forma organizada, ya que la normativa sobre inteligencia

artificial quedará integrada dentro de nuestro sistema jurídico como un elemento más.

b) El sentido de una categoría legal independiente

De forma general, la dificultad jurídica estriba en que la autonomía de estas máquinas para tomar decisiones aumenta de forma paralela al desarrollo de la inteligencia artificial, lo que plantea la duda, primero, sobre la naturaleza legal de los robots inteligentes y autónomos y, segundo, sobre si estos encajan en las categorías existentes (personas físicas, jurídicas, animales y objetos) o si sería apropiado crear una nueva categoría legal con sus propias características jurídicas. Es importante determinar hasta qué punto los actos de estas máquinas son fruto del programa que usan en origen o del aprendizaje y del uso que de dicho programa haya realizado su dueño o persona encargada de la formación de la máquina en cuestión. Según sea la postura de partida las soluciones irán en una u otra dirección.

Está claro que a mayor autonomía de la máquina la aplicación de la norma quedaría forzada requiriendo de una revisión normativa adaptada a una categoría jurídica diferente a las conocidas hasta la fecha. La nueva generación de robots está dotada de capacidades de adaptación y de auto-aprendizaje que entrañan un grado de imprevisibilidad en su comportamiento, ya que pueden aprender de forma autónoma de su propia experiencia variable e interactuar con su entorno de forma única e imprevisible. Son respecto a estos para quienes se busca una solución jurídica.

Según NAVAS NAVARRO⁴⁵ se debe trazar una primera distinción, a efectos jurídicos, que diferencie al robot corpóreo del que no lo es. Este segundo se trataría de un algoritmo escrito en código binario, esto es, en lenguaje informático. Por tanto, sería un programa de ordenador cuyo código fuente puede ser abierto o cerrado, al que se le aplicarán las normas reguladoras de los programas de ordenador. Mientras que el robot corpóreo puede tratarse de una máquina con forma humana o no y, además, puede actuar e interactuar con total autonomía e independencia en cuanto a su movilidad o no, ya sea porque no se le ha conferido esa cualidad o porque está integrado o forma parte de otra cosa. Según la misma autora, en su consideración como objeto de una relación jurídica puede configurarse como un bien mueble (art. 335 CC) compuesto, es decir, formado por diferentes partes o piezas, entre las cuales suele hallarse un programa de ordenador o como un bien inmueble por destino (art. 334.5 CC) cuando se trata de brazos industriales o quirúrgicos. Ahora bien, si buscamos una categoría legal donde encajarlos, en el concepto de cosa tampoco encajaría pues el robot no es algo inanimado, carente de acción. Es cierto que en el ámbito

empresarial sí coincide con el concepto de cosa como máquina, pero como dice el informe de la Unión Europea de enero de 2017⁴⁶, el reconocer las mejoras en las capacidades autónomas y cognitivas de los robots los convierten en algo más que simples herramientas. Por ello la Unión Europea ha considerado, en determinadas ocasiones, que sería aconsejable la creación de una nueva figura jurídica intermedia entre cosa y persona física entendida como «persona electrónica», mientras que EEUU habla de «persona artificial» y algún autor de la doctrina española de «persona ciber-física»⁴⁷. Ya se designe de una u otra manera supondría la creación de una nueva categoría diferente a las clásicas (persona física y jurídica) que expresaría la singularidad de los robots inteligentes creando *ex proceso* un nuevo marco de derechos subjetivos. No se trataría de una persona física, pues estos son los seres humanos, sino una persona de carácter ficticio susceptible de ejercitar los derechos y adquirir las obligaciones para realizar actividades que ocasionan plena responsabilidad jurídica.

En esta línea de elaborar doctrinalmente otra clasificación de la personalidad conectándola con el concepto de cosa a la que se le atribuiría ciertas cualidades y restringirían sus facultades al atribuirle solo obligaciones ha avanzado NÚÑEZ ZORRILLA⁴⁸ en el sentido que a continuación explico y que considero una alternativa más que aceptable para sistemas de inteligencia artificial autónomos y avanzados.

No es otra cosa que configurar una categoría jurídica específica con un fin claramente instrumental dirigida a la consecución de determinadas finalidades que permita atribuir al robot autónomo las responsabilidades sociales consecuencia de sus actos. Este artificio legal, fruto de la conveniencia social al objeto de poder imputar responsabilidades, permitiría, por un lado, aliviar la carga de técnicos, fabricantes o titulares de estas máquinas con autonomía decisoria a quienes no resultaría tan gravoso seguir avanzando en las nuevas tecnologías y, por otro lado, no perjudicar a las posibles víctimas de la actuación independiente de los robots (sobre aquello que escapa de la acción directa de los agentes intervinientes en el proceso de fabricación y puesta en servicio, y que es resultado del aprendizaje autónomo) dotando de un fondo para la reparación económica cuando no sea posible hacerlo de forma específica o *in natura*, compuesto por las aportaciones procedentes de un sistema de imposición directa para los empresarios del sector e indirecta a cargo de los ciudadanos en su conjunto.

Para tener la consideración de persona, el robot necesita de un patrimonio que no tiene. Por ello, con esta propuesta no trata al robot como un ser humano (persona física) sino como una personificación para atribuirle una personalidad jurídica específica. Es, más bien, reconocer una personalidad concreta a una cosa especial. Se consigue así dar salida a la configuración jurídica de estos sistemas más avanzados creando una nueva categoría de

cosa, distinta a la típica o común, otorgándole el *status* de «cosa personificada» cuyo régimen jurídico consistiría en reconocerles la capacidad para ser titulares de obligaciones y no de derechos, salvaguardando así el control humano sobre los mismos y el riesgo que supone este vertiginoso desarrollo tecnológico, en la medida en que el único que tiene derechos sobre la máquina es el propietario, siendo el titular de los derechos adquiridos por medio de las operaciones, negocios o actuaciones llevados a cabo por la máquina⁴⁹. De esta manera se consigue tener una entidad jurídica y un patrimonio responsable. Es decir, se tendría un instrumento jurídico para procurar la protección de los seres humanos asegurando que exista un patrimonio detrás que garantice las actuaciones de este nuevo tipo de agentes autónomos, sin que la existencia de estas mentes artificiales genere un problema jurídico a la hora de resarcir el daño, ya que, si identificamos debidamente este cuerpo mediante un número de serie y llevamos un registro de estos números de serie a cada uno de los cuales está vinculado a su vez un contrato de seguro de responsabilidad civil o un determinado fondo patrimonial, entonces no habría mayor problema para hacer efectiva una posible responsabilidad civil.

Para SANTOS GONZÁLEZ⁵⁰, el término persona no es 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. NÚÑEZ ZORRILLA⁵¹, al hilo de lo anteriormente explicado, también se inclina hacia esta consideración de que los robots con rasgos cognitivos y autónomos entren dentro de la categoría de cosa pues tienen entidad, ya sea corporal, natural, artificial, real o abstracta, susceptible de apropiación y de dominación patrimonial o económica por el ser humano; de naturaleza impersonal, y con individualidad propia y existencia unitaria. La titularidad del objeto vendría determinada por la propiedad del robot pues es quien obtiene los beneficios y las ganancias. Aunque para esta última, y avanzando en su razonamiento a través de sus estudios, opta finalmente por atribuirle una nueva categoría como cosa personificada, con sus propios rasgos característicos, que no tendría nada que ver con la persona humana.

Este enfoque es acorde también con las apreciaciones que en otros momentos ha hecho la Unión Europea⁵² que, apartándose de lo inicialmente planteado, se opone claramente a la atribución de una personalidad jurídica para los sistemas de inteligencia artificial, defendiendo un enfoque basado totalmente en el control humano, de manera que las máquinas continúen siendo máquinas y los humanos conserven en todo momento el dominio sobre ellas. Es clara la posición oponiéndose a la atribución de cualquier estatuto jurídico para los robots por el riesgo moral que ello conlleva, pese a que en la Resolución del Parlamento europeo de 16 de febrero de 2017 se planteaba en el punto 59 f crear a largo plazo una personalidad jurídica específica para los robots, de forma que como mínimo los robots autónomos

más complejos pudieran ser considerados seres electrónicos responsables de reparar los daños que puedan causar y, posiblemente, aplicar la personalidad electrónica a aquellos supuestos en los que los robots tomaran decisiones autónomas inteligentes o interactuasen con terceros de forma independiente.

Originariamente las instituciones europeas pensaron en la posibilidad de atribuir a estos sistemas más avanzados una personalidad jurídica específica creyendo que podría ser beneficioso desplazar la responsabilidad del titular o fabricante al robot, o por lo menos repartirla entre ambos, aunque también el trasfondo de esta concepción personalista está en la previsible entrada en crisis de los sistemas de la Seguridad Social propiciados por el desempleo tecnológico, por lo que la auténtica intención que llevaba a acuñar una nueva categoría no era tanto razones de esencia jurídica sino de carácter económico que llevara a obligar a los robots a tributar en el sistema.

En atención a lo expuesto, no considero que sea, de momento, la opción más acertada la atribución de personalidad pues supondría reconocerles derechos y responsabilidades con el impacto económico, legal, social y ético que ello supone, sin contar con un patrimonio que respalde su constitución y consecuencias de su actuación. La propuesta europea hay que entenderla como lo hace el texto, en el sentido de «explorar», «analizar» posibles soluciones jurídicas, sin buscar maniobras legales para cubrir puntualmente, como sería para el caso de la responsabilidad, un vacío legal. Se trata de ir más allá y con pasos sólidos que atiendan a la auténtica naturaleza del producto considerado y no al resultado querido: otorgar capacidad jurídica para hacerlo responsable de los daños y perjuicios generados. Y esto entendido dentro de lo que es el Derecho que da respuesta a los problemas que surgen, pues como bien he puesto de manifiesto, es una posición sustentada en las coordenadas de tiempo y lugar que son las que marcan la creación del Derecho. No oculto que esta posición mantenida se deba a un cierto temor jurídico a esa personificación de la inteligencia artificial y al consiguiente reconocimiento de derechos que se traduce, de forma paralela, en la llamada del principio de prudencia en la investigación científica en estos sectores.

El jurista atiende a la realidad actual sin perjuicio de que el día de mañana, con mayores garantías, nos lleve a crear una ficción legal para reconocer a los robots personalidad electrónica, similar a como ocurrió con la persona jurídica. Uno de los motivos fundamentales que justifican la existencia de personas jurídicas es el dotarlas de su propio patrimonio afecto a responsabilidad por las consecuencias de sus actividades frente a terceras personas con las que interactúan. De lo que se trata con la personificación es de buscar un responsable, un patrimonio contra el que dirigirse, en determinadas relaciones en que podría ser difícil encontrar un patrimonio garante. Sería una nueva categoría vinculada a una persona física o jurídica que aportaría el elemento patrimonial, directa o indirectamente, del que carece el robot.

Para llegar a ello, hay que partir de una regulación básica, prudente y contencionista que permita un avance seguro. Es en el punto en el que nos encontramos.

Si hubiese que dar un paso hacia adelante para contemplar de forma específica a los robots más autónomos, entonces avanzaríamos en el sentido más arriba señalado de crear una categoría jurídica, con unos rasgos y características específicas definidas y configuradas por el ordenamiento jurídico, que ampliara su estatuto de cosa hacia la personificación jurídica del fenómeno, pero, eso sí, diferenciado del de persona física. De esta forma, al no equipararlos, seguiría sometido al control del hombre. Sería una respuesta evolucionada del concepto de persona, tal y como sucedió en su momento con la persona jurídica, que contaría con un patrimonio creado al efecto.

Por supuesto que son lógicas las vacilaciones sobre la naturaleza legal de los robots pues se trata de un camino plagado de dudas. Las opiniones de los autores son confusas y contradictorias pues se trata de visualizar el futuro tecnológico y el desarrollo de la inteligencia artificial que plantea robots como sistemas ciber-físicos con autonomía en la toma de decisiones basándose en elementos aprendidos sin supervisión. Es cierto que, ante esta situación, autonomía y voluntad están tan cercanas que la construcción de una personalidad jurídica específica para los robots inteligentes más complejos se volvería no solo conveniente sino justificada. Esto último supondría hablar de unas normas civiles para afrontar la asunción y atribución de responsabilidades, la posibilidad de celebración de contratos, el reconocimiento de capacidad y personalidad, así como el derecho de propiedad, en sus distintas manifestaciones.

En cualquier caso, y siguiendo las apreciaciones de NÚÑEZ ZORRILLA⁵³, un robot no puede ser calificado nunca como persona por la sencilla razón de que no es un ente completamente libre e independiente. Siempre va a pertenecer a personas físicas o jurídicas, que son las que en última instancia van a permitir o decidir que siga funcionando o que cese en su empleo. El carecer de intuición y sentimientos es un elemento clave que determina la imposibilidad de configurar una máquina como persona, pues su forma de entender y actuar viene determinada de modo diferente.

Los robots tienen una función instrumental al quedar al servicio de la sociedad, ayudan y complementan la labor humana, por lo que no pueden tener conciencia y personalidad. Si a la máquina inteligente se la atribuye personalidad se le estaría dotando de individualidad, de identidad pudiendo suplantar al sujeto.

Además, teniendo presentes los graves riesgos que la robótica puede suponer para la seguridad humana, la intimidad, la integridad, la dignidad, la libertad y la propiedad de los datos personales, no puede ser beneficioso en ningún caso para la humanidad elevar a la categoría de persona a un sistema inteligente que tanto daño puede ocasionarnos. Por consiguiente, este recono-

cimiento de personalidad no resulta compatible ni con los principios éticos que han de regir en esta Ciencia (aprender y tomar decisiones peligrosas sin ningún control humano) ni con las posibilidades patrimoniales que los robots tendrían para hacer frente a las indemnizaciones, pues aún no resultan convincentes los seguros obligatorios (que limiten la cuantía de la responsabilidad o provoquen un incremento desmedido de las reclamaciones) ni los fondos de compensación de cantidades de dinero para el pago de los daños que causen (habría que determinar las características y aportaciones a estos fondos).

Quizás el tema de la responsabilidad sea el que deba abordarse de manera más inmediata ya que viene suscitando este debate personalista. Los sistemas inteligentes aumentan la probabilidad de los supuestos de daños o perjuicios causados por acciones u omisiones de los mismos y al que hay que dar respuesta. La falta de seguridad jurídica a este respecto puede ser contraproducente para el propio desarrollo de la tecnología y del mercado de la robótica. Es, por tanto, muy importante fijar unos parámetros de actuación en cuanto a límites, condiciones y responsabilidades.

2. RESPONSABILIDAD CIVIL

Al ocuparnos de la inteligencia artificial desde la perspectiva civil es paso obligado atender a la responsabilidad civil, pues lo que une a este tipo de máquinas es que presentan cierto grado de autonomía en su funcionamiento, de impredecibilidad, por lo que también cuentan con la capacidad de causar daño físico.

Una cuestión esencial en robótica es determinar la atribución o la distribución de la responsabilidad entre los humanos y los robots u otras máquinas inteligentes cuando causen daños a terceros. Cuanto más aumenta su autonomía, la responsabilidad se diluye en los múltiples actores que participan con el robot: el programador, el fabricante, el operador, el comprador, el propietario, el usuario del robot, etc. Por todo esto es necesario «dar un repaso» a las normas tradicionales de responsabilidad civil cuya respuesta no es satisfactoria íntegramente a la hora de acometer la múltiple casuística de responsabilidad jurídica por los daños ocasionados por productos inteligentes.

A) Líneas de pensamiento en materia de los daños generados por el empleo de la inteligencia artificial

La evolución y los cambios sociales traen consigo nuevas formas de vulneración de los derechos, surgiendo, como bien señala NÚÑEZ ZORRI-

LLA⁵⁴ nuevos tipos de daños y nuevos derechos que proteger. Es trabajo del legislador crear nuevas herramientas para defender a las personas de estas nuevas intromisiones externas para que permita su desarrollo sin menoscabar sus derechos fundamentales.

Ha pasado mucho tiempo desde que Isaac ASIMOV definiera en 1942 las tres leyes de la robótica: 1) Un robot no hará daño a un ser humano o, por inacción, permitir que un ser humano sufra daño; 2) Un robot debe cumplir las órdenes dadas por los seres humanos, a excepción de aquellas que entren en conflicto con la primera ley, y 3) Un robot debe proteger su propia existencia en la medida en que esta protección no entre en conflicto con la primera o con la segunda ley. En definitiva, es lo que siempre se ha entendido cuando se ha afirmado que el poder de la inteligencia artificial debe estar al servicio del progreso humano.

Las formulaciones que se han barajado para articular el tema de la responsabilidad civil se han recogido por RAMÓN FERNÁNDEZ⁵⁵, tomando como base las disertaciones de PALMERINI⁵⁶, y que se concretan de forma esquematizada en:

- a) La teoría de la inmunidad selectiva de los fabricantes para el caso de actuaciones dañosas no evitables con la debida diligencia, una vez diseñado el producto e informado al consumidor.
- b) Teoría de la personalidad jurídica donde los robots serían responsables directos de los daños a terceros. Se tendría que crear un registro de identificación de este tipo de máquinas, junto con un fondo de responsabilidad por las obligaciones.
- c) Teoría del incremento de la responsabilidad del propietario del robot. Se articularía dentro de la responsabilidad objetiva del propietario con un límite máximo de resarcimiento.

El marco jurídico actual a tener en cuenta está conformado por las reglas de responsabilidad civil extracontractual del Código civil (arts. 1902 y ss.) y por la legislación especial en materia de responsabilidad por la fabricación de determinados productos.

Robots y máquinas inteligentes pueden quedar comprendidos en la definición de «producto» que el artículo 136 TRLGDCU⁵⁷ establece de la siguiente manera: «se considera producto cualquier bien mueble, aun cuando esté unido o incorporado a otro bien mueble o inmueble, así como el gas y la electricidad». El concepto de producto ha ido evolucionando desde su formulación para así ampliarlo y aglutinar un mayor número de supuestos: puede abarcar desde la sangre, una prótesis dental o un programa cuando se incorpora a un ordenador, por ejemplo. Por tanto, aun siendo el software un bien inmaterial puede entenderse como producto al incorporarse en la

estructura física del robot. Esta respuesta habría que replanteársela cuando en el futuro el robot sea plenamente autónomo. En la medida en que son productos cada vez más sofisticados, el «estado de los conocimientos científicos y técnicos existentes en el momento de la puesta en circulación» del robot adquiere una relevancia especial a efectos de alegarla como causa de exoneración (art. 140.1 letra e TRLGDCU). Por ello que no sea descabellado aconsejar un nuevo apartado en la normativa que incluya expresamente a los robots como producto.

La configuración jurídica del robot, desde las categorías generales de los bienes, cobra todo su sentido si se piensa en las normas de responsabilidad aplicables en caso de daños a terceros permitiendo diferenciar la responsabilidad del fabricante del robot, de la responsabilidad del poseedor del robot.

En relación con la primera, podría incluirse al robot-máquina en la categoría de «producto» haciendo responder al fabricante por los defectos que este presente. Ahora bien, también se debería incluir en estos casos al operador del sistema por lo que sería necesaria su delimitación conceptual. El defecto de fabricación se da cuando el producto no se corresponde con el proyecto, el modelo o el diseño que se pensó fabricar, o en la información facilitada para su instalación, uso o mantenimiento. Todos estos tipos de defectos pueden aplicarse a los robots sin que ello ocasione especiales problemas si se aplica el criterio de imputación objetiva, tal y como sucede con la responsabilidad civil por actividades empresariales en sectores de riesgo o la responsabilidad por productos defectuosos. Por el contrario, es más complejo aplicar la responsabilidad del fabricante cuando hay que distinguir entre la actividad de un robot que procede directamente de lo que el programador introduce de aquello de lo que es posteriormente capaz de realizar por sí mismo. En cualquier caso, habría que valorar que este desarrollo posterior está relacionado con el aprendizaje inicial y la actividad humana que lo facilitó.

Para aclarar la conducta y el comportamiento de la máquina inteligente serviría el utilizar una «caja negra» que registrase todas las actuaciones y los sucesos que han ocurrido a su alrededor, permitiendo la trazabilidad y explicación de su comportamiento⁵⁸. Esto permitiría averiguar si se trató de un defecto de diseño, programación o construcción, en cuyo caso la responsabilidad sería del fabricante, o bien de un daño que parte de la autonomía decisoria del robot, excluyendo entonces a aquel para hacerlo recaer en un nuevo concepto de personalización del robot o en un fondo de garantía.

Respecto de la segunda, responsabilidad del poseedor del robot, no queda claro en qué supuesto de responsabilidad civil podría encajar la responsabilidad derivada de los daños a terceros ocasionados por un robot utilizado por el dueño-adquirente. Tal vez una opción sería regular la responsabilidad civil por la tenencia de bienes potencialmente peligrosos, de

modo general, mediante la modificación del Código civil. Y ya se opte por responsabilidad subjetiva (con posible presunción *iuris tantum* de falta de diligencia como en los supuestos recogidos en el artículo 1903 CC) como por responsabilidad objetiva (como los supuestos de los arts. 1905 y 1908 CC), debe imponerse la contratación de un seguro obligatorio con una cobertura mínima por los daños que ocasione el robot.

Con esta opción, que agrava la responsabilidad por la tenencia de bienes potencialmente peligrosos, cuando el robot produce un daño al único sujeto al que puede imputársele la responsabilidad como sujeto en principio culpable, no es al robot, sino a la persona que tiene su titularidad. Esta será siempre el verdadero sujeto imputable, al que el dañado deberá dirigir su acción, lo que no excluye la posibilidad de que el agraviado (víctima) pueda reclamar del agente material del daño (robot) un contenido concreto de la reparación, si ello es lo que más le satisface, resarciendo el daño con algún tipo de actividad o prestación de hacer concreta.

En coherencia con la postura mantenida en el apartado anterior, no comparto la opinión sugerida por algún sector de que se impute la responsabilidad a la propia máquina para así acabar respondiendo de los daños frente a terceros su poseedor y/o propietario. Es decir, en este caso los daños provocados por el robot se encauzarían por la responsabilidad civil por hecho ajeno. Si operamos de esta forma se estaría asimilando la máquina a un menor (art. 1903 CC), esto es, al ser humano o, cuanto menos, se le estaría atribuyendo personalidad lo que, hoy por hoy, no ha lugar. Considero que no cabe estructurarla como una responsabilidad por hecho ajeno. Ni teóricamente se puede argumentar ni a efectos prácticos cambiaría mucho la situación narrada, pues la presunción de culpa de quien ostenta el deber de vigilancia y la inserción jurisprudencial de un claro matiz objetivo en la responsabilidad de los progenitores por actos de sus hijos ha hecho que este tipo de responsabilidad obedezca a criterios de riesgo más que de culpabilidad, por lo que seguiríamos tratando con el tema del riesgo y la responsabilidad objetiva.

Hablar de responsabilidad del robot precisa de un reconocimiento previo de su personalidad jurídica, a lo que hemos concluido anteriormente que, de momento, no es viable. Si se avanzara en la figura de cosa personificada como nueva categoría jurídica y se constituyera un fondo patrimonial a través del seguro obligatorio y del sistema impositivo, se podrían asumir aquellos daños procedentes de actuaciones independientes y autónomas pues se estaría dotando al robot de entidad legal y patrimonial.

Las máquinas carecen de espíritu y de valores morales por lo que no se le puede imputar ningún tipo de culpabilidad. Entonces, la culpa debe ser asumida por alguien o, en su versión objetivada, por fabricantes, operadores, propietarios o usuarios. En tal sentido, ante la producción de un evento da-

ñoso a un tercero, la responsabilidad objetiva devendrá primeramente para el dueño del robot. Sin embargo, una vez resuelto este primer elemento, se realizará la depuración de responsabilidades en función de las razones que operen tras el actuar dañoso⁵⁹.

Ahora bien, en el supuesto de que un robot pueda tomar decisiones autónomas, lo cierto es que las normas tradicionales no bastarán para generar responsabilidad jurídica por los daños ocasionados por el robot, ya que no permitirán determinar la parte de la indemnización de la que ha de hacerse cargo cada sujeto interviniente, ni exigir a dicha parte que repare el daño ocasionado⁶⁰, a no ser que se crea una ficción legal de «cosa personificada» para estos casos, tal y como se ha mantenido más arriba y lo ha expresado NÚÑEZ ZORRILLA⁶¹.

Es preciso establecer quiénes son los responsables cuando como consecuencia de la utilización de estas tecnologías y dispositivos se produce un daño, es decir, a quién podríamos demandar. En respuesta a esta cuestión debemos señalar a los profesionales que controlan y supervisan el robot, al fabricante, a los programadores de la inteligencia artificial o a la empresa propietaria. Ello nos lleva a precisar que la responsabilidad civil debería individualizarse mejor, delimitándose la que corresponde a cada uno. Esta individualización o personalización procesal de a quién demandar, quién asume su defensa y de, en su caso, quién responde debe ir dirigida a quien tenga registrada la máquina de inteligencia artificial, pues siempre es necesaria una persona física o jurídica detrás del robot respaldando su actuación.

En cualquier caso, la naturaleza de esta responsabilidad debe basarse en un criterio de imputación plenamente objetivo, sin que quepa presumirse la existencia de culpa en el robot sino en el riesgo desproporcionado que despliegan este tipo de máquinas.

En este punto hay que destacar la monografía de DÍAZ ALABART⁶² quien acertadamente sigue en esta línea al considerar que para estos casos habría que partir, uno, del sistema de responsabilidad objetiva que «exige probar que se ha producido un daño o perjuicio y el establecimiento de un nexo causal entre el funcionamiento perjudicial del robot y los daños o perjuicios causados a la persona que los haya sufrido»⁶³, y, dos, del sistema de gestión de riesgos que «no se centra en la persona que actuó de manera negligente como personalmente responsable sino en la persona que es capaz, en determinadas circunstancias, de minimizar los riesgos y gestionar el impacto negativo»⁶⁴. Estos riesgos a los que se refiere la autora son los creados por la rápida evolución de la tecnología que puedan generar consecuencias no previstas inicialmente. Es decir, este término, gestión del riesgo, se refiere a las posibles consecuencias indeseadas derivadas del uso de la tecnología cuya aparición no pueden determinarse a priori. Para ello se han de planificar las contingencias, evaluar los riesgos potenciales para

seleccionar aquellos que tengan mayor impacto negativo y mayor probabilidad de que lleguen a producirse. En un apartado sobre responsabilidad civil como este aplicado a sistemas cognitivos y autónomos es obligado el estudio de este término técnico-económico que se basa más que en el interés de las posibles víctimas, que pueden verse beneficiadas indirectamente, en el interés de las propias empresas relacionadas con la tecnología.

La tecnología puede modificarse sustancialmente durante su desarrollo y, por tanto, pueden existir consecuencias no previstas inicialmente que alteren el desenvolvimiento del producto. La gestión de riesgos persigue la identificación y control de aquellos eventos que tienen la capacidad de provocar un cambio no deseado. El simple conocimiento de los riesgos de una actividad ya supone una ventaja al facilitar un estado de alerta sobre los mismos que disminuye sus consecuencias indeseables en caso de producirse.

B) Criterios para una regulación en materia de responsabilidad civil

A la vista de lo expuesto, aunque solo se han trazado líneas de pensamiento, considero que actualmente hay herramientas jurídicas suficientes para responder de forma ordenada a la problemática que sobre responsabilidad civil más urge, si bien dicha normativa adolece de falta de desarrollo siendo necesarias unas normas específicas complementarias más avanzadas y adaptadas a la lógica evolución de la inteligencia artificial para así regular aquellos daños cuya causa no pueda atribuirse a un agente humano concreto. En este sentido se considera que el marco ofrecido por la Directiva 85/374/CEE del Consejo, de 25 de julio de 1985, no sirve para cubrir los daños ocasionados por la nueva generación de robots, ya que parte de un daño producido por un robot que tiene su origen en una negligencia humana (el defecto de fabricación) que debe probarse⁶⁵.

En otros términos, el problema de la actual normativa sobre responsabilidad del fabricante por productos defectuosos es que solo contempla los casos en los que es posible atribuir la acción u omisión del robot a la negligencia de un agente humano concreto. Esto nos lleva a considerar que la normativa reguladora de la responsabilidad del fabricante por productos defectuosos tiene sentido en este concreto ámbito, pero en la medida en que esta tecnología se desarrolle, generando la creación de robots más inteligentes y autónomos, esta normativa específica sería inadecuada al no compartir el mismo fundamento de atribuir la responsabilidad al fabricante del robot. La *quaestio iuris* se presenta sobre aquellos sistemas autodidactas que continúan el aprendizaje después de entrar en servicio, aquellos cuyo grado de complejidad y autonomía les lleva a adoptar un comportamiento no del todo previsible, caracterizándose dichos robots por las notas de

interactividad, autonomía y adaptabilidad⁶⁶. Dentro de estos, nos podemos encontrar con los denominados automóviles autónomos, los robots quirúrgicos y asistenciales, los drones, o cualquier tipo de inteligencia artificial capaz de crear una obra original⁶⁷.

Entonces habría que plantearse la elaboración de una normativa nueva y distinta en la que servirían de gran ayuda los Principios de Derecho Europeo de la Responsabilidad Civil, más avanzados y actualizados al estar presente y tener cabida esta nueva realidad industrial. El Derecho tiene que dar respuesta adecuada ante las situaciones planteadas, por ello que para preparar este camino sea tan importante el debate científico.

Los mínimos que debe reunir esa futura regulación serían:

- Un seguro obligatorio para fabricantes o propietarios de estos sistemas inteligentes por los posibles daños y perjuicios causados por sus robots.
- Un fondo de compensación que garantice la reparación de los daños o perjuicios causados por un robot ante la ausencia de un seguro⁶⁸.
- Un registro específico e individual para cada robot con los datos de fabricación y del seguro.
- Seguir en el enfoque de la responsabilidad objetiva relacionándola con la gestión de riesgos
- Determinar quién asume la responsabilidad. En nuestro sistema actual la asume una persona (fabricante, dueño o usuario). Al carecer de personalidad y no contar con un patrimonio individual, el robot no podrá ser responsable directo del daño provocado y ello aunque cuente con autonomía para ser capaz de realizar una tarea a través del aprendizaje.

Tal y como se refleja en estas líneas de actuación legal, gran parte de la preocupación se centra en buscar un capital responsable del daño generado por un objeto autónomo que carece de él. Descargar la indemnización del daño de la víctima sobre la contratación de un seguro o la existencia de un fondo de compensación da lugar al problema ya conocido de la socialización del riesgo, contrariedad que sería superable, a juicio de GÓMEZ-RIESCO⁶⁹, en la medida en que el sistema queda equilibrado al garantizar el resarcimiento de los daños que puedan sufrir cualesquiera víctimas por la acción de los robots y al fomentar el desarrollo de la tecnología, ya que el resarcimiento del daño no será una barrera ni un motivo disuasorio para fabricantes e investigadores que podrán seguir avanzando en el desarrollo de los robots.

Los interrogantes que se abren con estas nuevas tecnologías son múltiples. Pensemos, por ejemplo, en el momento en que se pongan en circulación

en el mercado los vehículos inteligentes que trasladan personas de un lugar a otro sin ninguna intervención humana, de forma totalmente autónoma, y ante la eventualidad de que causen daños a terceros. La regulación jurídica del vehículo autónomo es muy fragmentaria y notoriamente insuficiente para lo cercana que se divisa esta realidad (vehículos ya en pruebas y con un plazo previsto de cinco o diez años para su comercialización). En este sentido la Unión Europea es la mejor situada para desarrollar un marco adecuado que aborde las amenazas y los riesgos transnacionales asociados a la evolución tecnológica, y una buena regulación es imprescindible para lograr la previsibilidad y salvaguardar la seguridad jurídica. En cualquier caso, en España tenemos que citar la Proposición no de Ley de 21 de septiembre de 2017 presentada por el Grupo Parlamentario Popular en el Congreso de los Diputados sobre el impulso y desarrollo del vehículo autónomo y el Real Decreto 662/2012, de 13 de abril, por el que se establece el marco para la implantación de los sistemas inteligentes de transporte (SIT) en el sector del transporte por carretera y para las interfaces con otros modos de transporte, resultado de la trasposición de la Directiva 2010/40/UE.

Sobre esta materia surgen varias cuestiones jurídicas, aunque la más inmediata se refiere al tema de quién debe ser considerado responsable de los daños causados por los vehículos autónomos. La respuesta a esta pregunta tiene un impacto trascendental en la comercialización y el uso de los coches autónomos y, por lo tanto, su esclarecimiento es urgente. Los constructores del vehículo o los fabricantes del software son algunos de los sujetos a los que señalar como posibles demandados solventes. Según la Directiva 85/374/CEE, el productor será responsable de los daños causados por un defecto en su producto, estableciendo un régimen de responsabilidad por riesgo, objetiva o sin culpa, mediante el cual el perjudicado habría de probar tan solo el daño producido, el defecto del producto y el nexo de causalidad entre ambos. Ahora bien, tenemos que tener en cuenta que la Directiva sobre responsabilidad por productos defectuosos data de 1985⁷⁰, un periodo en el que el software no se utilizaba tan ampliamente y no era tan importante como hoy en día. También los plazos de garantía y caducidad para interponer una reclamación contra el fabricante son incompatibles con la figura del coche autónomo, por definición permanentemente conectado con sistemas de transporte inteligentes y que recibe actualizaciones periódicas de su software y firmware. Todo hace indicar que la responsabilidad en asuntos relacionados con el tráfico tomará como referencia las formas de responsabilidad objetiva o de gestión de riesgos, y de forma paralela se desarrollarán nuevos modelos de aseguramiento, todo en consonancia con lo más arriba señalado sobre la responsabilidad civil de los robots.

Los vehículos autónomos son un tipo de robots y una de las grandes aplicaciones del «Internet de las Cosas». Incluso muchos de los problemas

jurídicos que plantean presentan semejanzas con los que suscitan los drones, otro campo también por explorar. Y es que no dejan de plantearse aspectos interesantes que pueden también referirse a otros supuestos de robots corpóreos como pueden ser los drones, robots mascotas (robots personales como el conocido «Atlas») o a máquinas inteligentes, cada vez más sofisticadas, como las impresoras 3D y 4D cuando estas son adquiridas por particulares sin intención, al menos en el momento de su adquisición, de dedicarlas a su ámbito profesional, industrial o empresarial, sino para su uso o consumo privado.

También existen deficiencias normativas a corregir en el ámbito contractual y sus efectos en la responsabilidad, ya que estas máquinas están perfectamente capacitadas para elegir a sus contrapartes, negociar cláusulas y celebrar contratos, lo que pone de relieve lo que venimos afirmando: que se puede dar una respuesta puntual atendido a nuestro sistema de fuentes, pero es necesario adoptar normas actualizadas, acordes con los avances tecnológicos. En la era de «el Internet de las cosas» y la inteligencia artificial emerge en el ámbito de la contratación civil una nueva categoría, la de los *smart contracts*, también llamados «contratos inteligentes», que constituyen, desde el punto de vista tecnológico, un protocolo de códigos informáticos escrito en lenguaje máquina que permite a un dispositivo ejecutar de forma automatizada las secuencias previamente programadas, prescindiendo de cualquier tipo de intervención humana. En cualquier caso, su naturaleza es controvertida y abre un gran debate pues la decisión que se toma de manera automatizada va a afectar significativamente al interesado. Estamos hablando de que se va a ejecutar de manera automática un contrato con la consecuente pérdida de derechos, en su caso.

En este ámbito, si la prestación asumida por el robot es una obligación de medios, la parte que ha sufrido el incumplimiento debe demostrar este para poder probar asimismo el daño, pero la demostración del incumplimiento no equivale en ningún momento a la demostración de la culpa en el robot⁷¹. Si es de resultado, la no ejecución del mismo revela de por sí el incumplimiento.

Para la creación de una futura normativa es esencial que haya una labor de investigación conjunta entre científicos y juristas, ya que todo lo referente a la robótica y la inteligencia artificial es un sector fuertemente tecnificado y los conceptos que se manejan no resultan sencillos. Es complejo regular ahora situaciones que aún no se han producido, por lo que habrá que proceder conforme los problemas se vayan evidenciando al hilo del desarrollo tecnológico. No obstante, sí considero oportuno insistir en la necesidad de que exista una regulación sobre robótica y, en particular, una normativa que recoja todo lo referente a la responsabilidad civil. Es cierto que el Derecho siempre va más lento que la sociedad, pero esta afirmación no puede ampa-

rar la pasividad doctrinal puesto que los tiempos en la inteligencia artificial, cuyo desarrollo es exponencial, no son los mismos que los marcados para la medición de cualquier otro suceso de alcance social. Las investigaciones en Derecho combinadas con estudios multidisciplinarios pueden definir el marco en el que se desenvolverá una nueva realidad, incluso antes de que esta llegue, sin que ello sea óbice para que ciertas cosas, o casos, haya que esperar a que se produzcan para regularlos. De ahí la importancia de definir correctamente el marco jurídico con la amplitud y flexibilidad necesaria.

Muchas de las cuestiones aquí tratadas no dejan sino de provocar asombro y extrañeza porque son observadas desde las posturas tradicionales de la teoría general del Derecho civil. No podemos analizarla bajo el mismo paradigma, sino que tenemos que ir más allá, abrir nuestra mente, lo cual me trae a la memoria la frase de Albert EINSTEIN que afirmaba que «la mente es como un paracaídas, solo funciona si la tenemos abierta». No podemos abordar los retos del futuro desde (usando) la mentalidad del pasado.

V. CONCLUSIONES

I. La premisa de la que parte este trabajo es del debate necesario sobre un tema tan complejo como apasionante derivado de los nuevos softwares cada vez más inteligentes, de las cantidades ingentes de información circulando por la red, de los sistemas con capacidad de aprender de la experiencia y de tomar decisiones independientes, y de los robots con arquitectura análoga a la humana. El hecho de que se requiera y sea obligado el planteamiento de cuestiones jurídicas y éticas se debe a una realidad que presenta la nueva tecnología en inteligencia artificial con aptitudes de adaptación y de autoaprendizaje, que entrañan un grado de imprevisibilidad en su comportamiento al aprender de forma autónoma de su propia experiencia variable, y de interactuar con su entorno de forma única y autónoma.

Las máquinas inteligentes pueden tanto generar un daño en el sujeto como ser capaces de influir en las decisiones humanas a través del análisis de grandes cantidades de datos. Vivimos en la era del dato y del algoritmo. El Derecho no puede pasar de puntillas sobre estas nuevas formas de tecnología, está obligado a elaborar una regulación avanzada que pueda impulsar el desenvolvimiento de la robótica y asegurarle un desarrollo sostenible y congruente con los valores propios del ordenamiento jurídico, todo ello sin renunciar a la autonomía del ser humano que ha de imponerse a los sistemas automatizados inteligentes en la toma de decisiones. Es objetivo común a las distintas instancias internacionales y nacionales el elaborar, en un futuro próximo, un nuevo régimen jurídico específico para la inteligencia

artificial aplicada a la robótica, por ello que sea imprescindible su estudio analítico desde la perspectiva legal.

II. En una primera etapa de integración en el ordenamiento jurídico no considero necesario su delimitación como rama específica de un Derecho de los robots, si bien es necesario identificarlo bajo una rúbrica que permita su estudio integral en cada disciplina jurídica.

III. La atribución de personalidad jurídica a los robots se ha planteado para imputarle la responsabilidad ante la posible generación de daños a los particulares o para configurar una provisión de fondos públicos ante el más que probable desempleo que provocará en las muy cercanas generaciones. Crear una nueva categoría jurídica de individualidad para estas máquinas dotadas de inteligencia y autonomía implica mucho más, es otorgarles un estatuto de derechos y obligaciones que colocaría al mismo nivel de la persona física o jurídica, cuando la función de estas máquinas inteligentes es la instrumental de servicio a la sociedad y no de sustitución del hombre. La máquina no es un humano, carece de libertad, de voluntad, de sentimientos e intuición. Nunca actuará de forma intencionada. Aunque estos sistemas inteligentes tengan capacidad para tomar decisiones autónomas basadas en su propio aprendizaje, hasta imprevisibles para sus propios creadores, no se le puede atribuir la noción de dolo o culpa en la comisión de los actos dañosos.

No obstante lo dicho, hay que entender que la consolidación de un sistema autónomo de inteligencia artificial que recaiga sobre una categoría jurídica elaborada al efecto permitiría desahogar la responsabilidad de los fabricantes, incentivando la producción y puesta en servicio de estos sistemas. Se trata de dar un giro al tema en cuanto que no se configura como persona (electrónica) sino como cosa personificada, sin tener el mismo estatus que las personas físicas sino con unos requisitos formales de constitución, y unas características y condiciones propias que lo convertirían en centro de imputación de obligaciones y no de derechos. En este sentido hay que avanzar.

IV. Con la legislación actual, la imputación de responsabilidad a la máquina o robot no es posible, ya que siempre es una persona quien asume la responsabilidad, sea el fabricante, dueño o usuario. Se propone, en este sentido, seguir el sistema de responsabilidad objetiva con la existencia del daño y no basarlo en la culpa como sucede en la responsabilidad subjetiva. Si se optara por el sistema de culpa nos encontraríamos ante una *probatio diabolica*, por lo que la responsabilidad objetiva, daño y responsabilidad con independencia de la intención, será el más idóneo para obtener el resarcimiento. En la medida de lo posible se aplicaría la legislación de consumidores y usuarios, a la que se uniría la necesaria contratación de un seguro y un fondo para garantizar la reparación de daños en los casos de ausencia de cobertura del seguro.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- ANGUIANO JIMÉNEZ, J. M. (2018). Retos jurídicos ante la transformación digital. *Diario La Ley*, núm. 9011, 1-4.
- APARICIO CHOFRE, L. / QUÍLEZ MORENO, J. M. (2017). Robots e inteligencia artificial: ¿Debería exigirse algún tipo de cotización? *Diario la Ley*, núm. 5 (14 de marzo), 1-13.
- ARCARONS, J. / RAVENTÓS, D. / TORRENS, L. (2017). *Renta básica incondicional. Una propuesta de financiación racional y justa*. Barcelona: Ediciones del Serbal.
- BARRIO ANDRÉS, M. (2018). El Internet de las cosas. Madrid: Reus.
- BUENO DE MATA, F. (2015). Mediación electrónica e inteligencia artificial. *Actualidad Civil*, núm. 1 (enero), 1-11.
- DÍAZ ALABART, S. (2018). *Robots y responsabilidad civil*. Madrid: Reus.
- DURÁN I ESCRIBA, X. (2019). *El imperio de los datos*. Valencia: Universidad de Valencia.
- ERCILLA GARCÍA, J. (2018). *Normas de Derecho civil y robótica. Robots inteligentes, personalidad jurídica, responsabilidad civil y regulación*. Pamplona: Thomson Reuters. Aranzadi.
- (2018). Aproximación a una persona jurídica específica para los robots. *Revista Aranzadi de Derecho y nuevas tecnologías*, núm. 47, 1-28.
- GARCÍA SEGURA, L.A. (2018). Retos jurídicos de los vehículos conectados en la era del Internet de las cosas. *Actualidad Civil*, núm. 12, 1-29.
- GÓMEZ-RIESCO TABERNERO DE PAZ, J. (2018). Los robots y la responsabilidad civil extracontractual. En M. Barrio Andrés (dir.). *Derecho de los robots*. Madrid: Wolters Kluwer, 107-130.
- GONZÁLEZ GRANADO, J. (2017). Inteligencia Artificial: del mito a la realidad. *El notario del siglo XXI: Revista del Colegio Notarial de Madrid*, núm. 74. [En línea] Disponible en <http://www.elnotario.es/423-hemeroteca/revistas/revista-74/7765-inteligencia-artificial-del-mito-a-la-realidad>
- (2018). Roboética ¿Puede una máquina ser un agente moral? (2.º). *Taller de Derechos*, 19 de julio. [En línea] <https://tallerdederechos.com/roboetica-puede-una-maquina-ser-un-agente-moral-2o/>
- HERNÁNDEZ LÓPEZ, J. M. (2019). *Protección de datos personales*. Tirant lo Blanch. Valencia.
- LACRUZ MANTECÓN, M. L. (2019). Cibernética y Derecho europeo: ¿una inteligencia robótica? *Diario La Ley*, núm. 9376 (marzo), 1-17.
- LLEDÓ YAGÜE, F. / MONJE BALMAEDA, O. (2018). Retos de nuestro tiempo: la crónica en seres humanos. El debate de la persona electrónica y la revolución robótica. *Revista de Derecho, Empresa y Sociedad*, núm. 13 (julio-diciembre), 19-25.
- MARTÍNEZ MARTÍNEZ, R. (2019). *Protección de datos de carácter personal*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- NAVARRO, M. (2016). El Internet de las cosas, una realidad palpable. [En línea], disponible en: <https://revistabyte.es/tema-de-portada-byte-ti/internet-de-las-cosas-una-realidad-palpable/>

- NAVAS NAVARRO, S. (2016). Smart robots y otras máquinas inteligentes en nuestra vida cotidiana. *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, núm. 20, 82-109.
- NÚÑEZ ZORRILLA, M. C. (2018). Los nuevos retos de la Unión Europea en la regulación de la responsabilidad civil por los daños causados por la inteligencia artificial. *Revista española de Derecho europeo*, núm. 66, 1-38.
- (2019). *Inteligencia artificial y responsabilidad civil*. Madrid: Reus.
- (2019). Menor de edad e inteligencia artificial avanzada. Nuevos desafíos jurídicos. *Actualidad Civil*, núm. 12 (diciembre), 1-21.
- PALMERINI, E. (2017). Robótica y derecho: sugerencias, confluencias, evoluciones en el marco de una investigación europea. *Revista de Derecho Privado*, núm. 32. [En línea] Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-43662017000100053
- PLAZA PENADÉS, J. (2019). Protección y cuestiones legales de la inteligencia artificial. *Curso de especialización en know-how, propiedad intelectual e industrial en el mercado único digital*. Formación e-learning. Pamplona: Aranzadi.
- PONDE SOLÉ, J. (2019). Inteligencia artificial, Derecho administrativo y reserva de humanidad: algoritmos y procedimiento administrativo debido tecnológico. La administración al día. [En línea], disponible en: <http://laadministracionaldia.inap.es/noticia.asp?id=1509505#nota9>
- RAMÍO MATAS, C. (2019). Inteligencia artificial y robotización reclaman un nuevo modelo de gestión del empleo público. *Consultor de los Ayuntamientos*, núm. V (noviembre), 1-17.
- RAMÓN FERNÁNDEZ, F. (2019). Robótica, inteligencia artificial y seguridad: ¿Cómo encajar la responsabilidad civil? *Diario La Ley*, núm. 9365 (25 de febrero), 1-17.
- ROGEL VIDE, C. (2018). Robots y personas. *Revista General de Legislación y Jurisprudencia*, núm. 1, 79-90.
- ROGEL VIDE, C./ LACRUZ MANTECÓN, M. L. / MOZO SEOANE, A. / DÍAZ ALABART, S. (2018). *Los robots y el Derecho*. Madrid: Reus.
- ROMEO CASABONA, C. M. (2018). Riesgo, procedimientos actuariales basados en inteligencia artificial y medidas de seguridad. *Revista de Derecho, Empresa y Sociedad*, núm. 13 (julio-diciembre), 39-55.
- SÁNCHEZ DEL CAMPO REDONET, A. (2017). Europa quiere regular a los robots. *Diario La Ley*, núm. 4 (febrero), 1-12.
- SÁNCHEZ ZAPLANA, A. (2019). Breve introducción a la inteligencia artificial para todos los públicos. *El Consultor de los Ayuntamientos*, núm. 10 (octubre), 80.
- SANTOS GONZÁLEZ, M. J. (2017). Regulación legal de la robótica y de la inteligencia artificial: retos de futuro. *Revista Jurídica de la Universidad de León*, núm. 4, 25-50.
- SOLAR CAYÓN, J. I. (2018). La codificación predictiva: inteligencia artificial en la averiguación procesal de los hechos relevantes. *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Alcalá*, 75-105.

NOTAS

¹ RAMIÓ MATAS, resume los ámbitos donde los robots pueden tener mayor impacto en la Administración pública en los siguientes: a) tramitación burocrática o gestión administrativa de expedientes; b) mantenimiento y limpieza de equipamientos y espacios públicos; c) prestadores de servicios citando, en este caso, un abanico muy amplio que englobaría a la sanidad, la seguridad y la educación; d) asistentes personales de directivos públicos; e) asesoría técnica y f) gestor de redes organizativas [«Inteligencia artificial y robotización reclaman un nuevo modelo de gestión del empleo público». *Consultor de los Ayuntamientos*, núm. V (noviembre), 10 y 11].

² V. entre otros el estudio de GARCÍA SEGURA, L.A. (2018), Retos jurídicos de los vehículos conectados en la era del Internet de las cosas. *Actualidad Civil*, núm. 12, 8 y sigs.

³ A modo de ejemplo, sirva la siguiente relación: sistema de aparcamiento asistido, control de velocidad adaptado a las distancias de seguridad, llamadas de emergencia, sistema de frenado automático para evitar la colisión, sistema de control de ángulo muerto, reconocimiento de señales, iluminación adaptativa, asistente de mantenimiento en carril, etc.

⁴ Informe con recomendaciones a la Comisión de normas de Derecho civil sobre robótica. [En línea] Disponible en http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/JURI-PR-582443_EN.pdf?redirect

⁵ Término empleado por LACRUZ MANTECÓN, M. L. (2019). Cibernética y Derecho europeo: ¿una inteligencia robótica? *Diario La Ley*, núm. 9376 (marzo), 2.

⁶ En este campo destacan cuestiones como la «originalidad» cuando el «autor» es un sistema de inteligencia artificial, debatiendo quién debe ser el titular de las facultades de explotación económica de la obra de este modo producida o creada.

⁷ Cfr. NAVARRO, M. (2016). El Internet de las cosas, una realidad palpable. [En línea] Disponible en: <https://www.revistabyte.es/tema-de-portada-byte-ti/internet-de-las-cosas-una-realidad-palpable/>; MARTÍNEZ MARTÍNEZ, R. (2019) *Protección de datos de carácter personal*. Valencia: Tirant lo Blanch; HERNÁNDEZ LÓPEZ, J. M. (2019) *Protección de datos personales*. Valencia: Tirant lo Blanch; DURÁN I ESCRIBA, X. (2019) *El imperio de los datos*. Valencia: Universidad de Valencia; ANGUIANO JIMÉNEZ, J. M. (2018). Retos jurídicos ante la transformación digital. *Diario La Ley*, núm. 9011, 1 y 2.

⁸ (2017). Regulación legal de la robótica y de la inteligencia artificial: retos de futuro. *Revista Jurídica de la Universidad de León*, núm. 4, 27.

⁹ BARRIO ANDRÉS, M. (2018). El Internet de las cosas. Madrid: Reus.

¹⁰ Normas y directrices dirigidos a los diseñadores, fabricantes y operadores de robots para que las actuaciones de estos sistemas reflejen los valores señalados a nivel europeo, con la finalidad de conformar una robótica avanzada que sirva a la humanidad con el máximo beneficio.

¹¹ SANTOS GONZÁLEZ, M. J. (2017). Regulación legal de la robótica y de la inteligencia artificial: retos de futuro. *Revista Jurídica de la Universidad de León*, núm. 4, 28.

¹² V. en este ámbito el estudio de BUENO DE MATA, F. (2015). Mediación electrónica e inteligencia artificial. *Actualidad Civil*, núm. 1 (enero), 2 y 5.

¹³ [En línea] Ver la consulta en <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+WQ+E-2013-011289+0+DOC+XML+V0//EN>

¹⁴ Sobre algunas cuestiones de este proceso v. SÁNCHEZ DEL CAMPO REDONET, A. (2017). Europa quiere regular a los robots. *Diario La Ley*, núm. 4 (febrero), 1.

¹⁵ GONZÁLEZ GRANADO, J. (2017). Inteligencia Artificial: del mito a la realidad. *El notario del siglo XXI: Revista del Colegio Notarial de Madrid*, núm. 74. [En línea] Disponible en <http://www.elnotario.es/423-hemeroteca/revistas/revista-74/7765-inteligencia-artificial-del-mito-a-la-realidad>

¹⁶ [En línea] Texto disponible en http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/563501/EPRS_STU%282016%29563501_EN.pdf

¹⁷ Considerandos K, O y Q de la Propuesta de resolución del Parlamento europeo de 27 de enero de 2017.

¹⁸ Documento titulado «Una visión común, una visión conjunta: una Europa más fuerte». [En línea] Texto disponible en http://eeas.europa.eu/archives/docs/top_stories/pdf/eugs_es_.pdf, 34.

¹⁹ Es lo que en palabras de DÍAZ ALABART (2018) entiende que ha de recaer dentro del ámbito ético al manifestar «la necesidad general de que la robótica se oriente siempre a complementar las capacidades humanas y no a sustituirlas, y que las personas tengan en todo momento el control sobre las máquinas» (*Robots y responsabilidad civil*. Madrid: Reus, 51 y 52). Esto es así y tiene especial importancia en robots asistenciales, pero es indudable que es cuestión de tiempo que los robots realicen ciertas tareas de forma totalmente autónoma.

²⁰ Principio núm. 23 del Proyecto de Informe. Para hacer efectivo este punto, las empresas deben comunicar el número de robots inteligentes que utilizan. Es la empresa la que liquida esta aportación por tener este tipo de máquina, pero no es el robot quien paga impuestos ni ingresa las cotizaciones de la Seguridad Social, como en algún momento se planteó (V. el trabajo de APARICIO CHOFRE, L. / QUÍLEZ MORENO, J. M. (2017) Robots e inteligencia artificial: ¿Debería exigirse algún tipo de cotización? *Diario la Ley*, núm. 5 (14 de marzo), 3-5 y 7.

²¹ V. el análisis de ROGEL VIDE, C. / LACRUZ MANTECÓN, M. L. / MOZO SEOANE, A. / DÍAZ ALABART, S. (2018). *Los robots y el Derecho*. Madrid: Reus, 26-33 y ROGEL VIDE, C. (2018). Robots y personas. *Revista General de Legislación y Jurisprudencia*, núm. 1, 80 y sigs.

²² Se señalan las siguientes: 1. Los robots deberán tener un interruptor de emergencia. 2. Los robots no podrán hacer daño a los seres humanos. 3. No podrán generarse relaciones emocionales con los robots. 4. Los que sean más grandes deberán tener un seguro obligatorio. 5. Derechos y obligaciones para los robots. 6. Tendrán la obligación de pagar impuestos. Sobre estas consideraciones mínimas se han recogido otras como: a) supervisión humana; b) robustez y seguridad; c) privacidad y control de datos; d) transparencia; e) diversidad, no discriminación y equidad; f) bienestar social y ambiental, y g) responsabilidad [esta última relación recogida por PLAZA PENADES, J. (2019) «Protección y cuestiones legales de la inteligencia artificial». Curso de especialización en know-how, propiedad intelectual e industrial en el mercado único digital. Formación e-learning. Pamplona: Aranzadi].

²³ Se considera que aprovechando el envejecimiento actual de las plantillas es el momento para adaptarse a los nuevos paradigmas tecnológicos que conllevaría una modificación en el sistema de selección de personal y flexibilización de las plantillas para que fuesen posibles los trasvases de personal de un sector profesional a otro. [RAMÍO MATAS, C. (2019)]. Inteligencia artificial y robotización reclaman un nuevo modelo de gestión del empleo público. *Consultor de los Ayuntamientos*, núm. V (noviembre), 8 y 9.

²⁴ España ratificó el 6 de mayo de 1980 la primera versión de la Carta Social europea de 18 de octubre de 1961 elaborada en Turín. La nueva versión de Estrasburgo revisada el 3 de mayo de 1996 aún no ha sido ratificada por España al necesitar adaptar algunos aspectos de la legislación española. Se entiende que debido a la peculiar situación parlamentaria este acto legislativo se está demorando, aunque el procedimiento para ello se inició el 15 de febrero de 2019 (Boletín Oficial de las Cortes Generales, núm. 267).

²⁵ Sobre el tema ARCARONS, J. / RAVENTÓS, D. / TORRENS, L. (2017). *Renta básica incondicional. Una propuesta de financiación racional y justa*. Barcelona: Ediciones del Serbal.

²⁶ Las conclusiones adoptadas por el Consejo Europeo se recogen en el siguiente enlace: [En línea] <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14-2017-INIT/es/pdf>, 5.

²⁷ [En línea] Texto disponible en: https://ec.europa.eu/knowledge4policy/publication/coordinated-plan-artificial-intelligence-com2018-795-final_en

²⁸ (2019) Breve introducción a la inteligencia artificial para todos los públicos. *El Consultor de los Ayuntamientos*, núm. 10 (octubre), 80.

²⁹ La propuesta de la Unión Europea de inversión pública y privada alcanzaría un total de 20 mil millones de euros en el periodo 2018-2020 y un incremento progresivo de 20 mil millones anuales hasta 2027.

³⁰ [En línea] Texto disponible en: http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ciencia/Ficheros/Estrategia_Inteligencia_Artificial_IDI.pdf

³¹ Por ejemplo, estas estrategias europeas han llevado a que en Portugal se lance una herramienta de asistencia legal que realiza investigaciones sobre las solicitudes realizadas y aprender de ellas. En el futuro, podría usarse para predecir la probabilidad de éxito de un proceso judicial. Asimismo, en Francia, los Tribunales de Apelaciones de Rennes y Douai probaron el software de justicia predictiva en varios casos de apelaciones en 2017. Existe un estudio sobre este tema de la codificación predictiva y su aplicación en las jurisdicciones del *common law* realizado por SOLAR CAYÓN, quien destaca lo valiosa que resulta esta herramienta para la preparación de litigios complejos, ya que emplea una tecnología de búsqueda, revisión e identificación de la documentación relevante en relación a determinado propósito, ahorrando tiempo en la toma de decisiones ((2018) «La codificación predictiva: inteligencia artificial en la averiguación procesal de los hechos relevantes». *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Alcalá*, 101). No obstante, en la aplicación de estos sistemas predictivos para determinar la criminalidad y el posible comportamiento futuro del delincuente procesado penalmente hay que ser cauteloso manteniendo la autonomía del sujeto, en este caso del juez, para tomar sus decisiones y que esta serie de algoritmos y probabilidades sean una herramienta complementaria junto a los informes periciales de los expertos (v. ROMEO CASABONA, C.M. (2018). Riesgo, procedimientos actuariales basados en inteligencia artificial y medidas de seguridad. *Revista de Derecho, Empresa y Sociedad*, núm. 13 (julio-diciembre), 48-55.

³² Se trata de una estructura empresarial de temprana creación que presenta grandes posibilidades de crecimiento al tener como base la innovación y el uso de las tecnologías digitales, aspecto que les hace encontrar una rápida financiación. Las caracteriza su capacidad para crecer y generar ingresos al incrementar su producción y ventas sin necesidad de aumentar sus gastos, y su conexión con la innovación apoyada en las nuevas tecnologías. Parten de una idea rompedora que pretende simplificar una labor compleja (facilita los procesos de comercialización o de prestación de servicios) utilizando para ello las TIC's (tecnologías de la información y de la comunicación) y el mundo de Internet. Ejemplos de este tipo de empresas son las basadas en la creación de plataformas que ayudan a la búsqueda de pisos compartidos, de compra y distribución de productos a familias de emigrantes, de investigación y desarrollo de productos relacionados con la biometría de la voz, de estudios de marketing dirigidos a controlar el comportamiento de los precios, de redes de transporte que conectan pasajeros con conductores, etc.

³³ (2019). Menor edad e inteligencia artificial avanzada. Nuevos desafíos jurídicos. *Actualidad Civil*, núm. 12 (diciembre), 9.

³⁴ Esta transparencia implica que los cálculos y pasos que realiza la máquina para llegar a la formulación de una decisión se puedan consultar y ser comprensibles para los humanos.

³⁵ Muchos de los datos personales obtenidos conforme a la normativa nacional y europea pueden convertirse en datos no personales mediante técnicas seguras de anonimización e ingresar en los conjuntos del Big data de datos no personales.

³⁶ La Resolución del Parlamento Europeo, de 12 de febrero de 2019, sobre una política industrial global europea en materia de inteligencia artificial y robótica, estima que la alfabetización digital es uno de los factores más importantes para el futuro desarrollo de la inteligencia artificial, e insta a la Comisión y a los Estados miembros a que desarrollen y apliquen estrategias de formación y reciclaje en materia de capacidades digitales [En línea] https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2019-0081_ES.html?redirect. Está

claro que es necesaria una educación específica para la adquisición y el desarrollo de estas nuevas tecnologías de forma generalizada, sobre todo desde la infancia, por lo que será necesario la adaptación de los planes de estudio y la aparición de nuevos itinerarios de aprendizaje porque es la manera que tenemos para asegurar la adaptación a la nueva tecnología, la correcta interacción entre humano y máquina, así como confiar en que el ser humano será capaz de preservar su autonomía. En este sentido avanza el artículo 83 de la Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales dirigido al contenido ético del aprendizaje.

³⁷ Comunicación de la Comisión al Parlamento europeo, al Consejo europeo, al Consejo, al Comité económico y social europeo y al Comité de las regiones. Bruselas 25.4.2018 COM (2018). [En línea] <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/ES/COM-2018-237-F1-ES-MAIN-PART-1.PDF>

³⁸ Artículo 2.2 de la Directiva de 17 de abril de 2019 de Derechos de autor y derechos afines en el mercado único digital.

³⁹ Aseveración recogida por PLAZA PENADÉS, J. (2019). Protección y cuestiones legales de la inteligencia artificial..., *ob. cit.*

⁴⁰ Son ilustrativos y sistemáticos los términos descritos por PONCE SOLÉ sobre la automatización, aunque aplicados, eso sí, a la Administración ([2019] «Inteligencia artificial, Derecho administrativo y reserva de humanidad: algoritmos y procedimiento administrativo debido tecnológico». *La administración al día*). [En línea] Disponible en: <http://laadministracionaldia.inap.es/noticia.asp?id=1509505#nota9>.

⁴¹ (2016). Smart robots y otras máquinas inteligentes en nuestra vida cotidiana. *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, núm. 20, 88.

⁴² Hay quien va más allá y plantea un *Corpus iuris robótico* debido a la dimensión social de estos entes no humanos. En este sentido, v. ERCILLA GARCÍA, J. (2018) *Normas de Derecho civil y robótica. Robots inteligentes, personalidad jurídica, responsabilidad civil y regulación*. Pamplona: Aranzadi.

⁴³ Esta disciplina viene estudiando el impacto social de la sustitución de seres humanos por robots y sistemas de inteligencia artificial, mostrándose como una vertiente jurídica más avanzada en los estudios por las implicaciones que tiene en el mundo laboral, pues esta tecnología lleva tiempo utilizándose en la producción.

⁴⁴ Marca su preocupación por este colectivo NÚÑEZ ZORRILLA (2019). Menor de edad e inteligencia artificial avanzada..., *ob. cit.*, 5 y 10.

⁴⁵ (2016). Smart robots y otras máquinas inteligentes en nuestra vida cotidiana. *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, núm. 20, 91.

⁴⁶ [En línea] https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_ES.html

⁴⁷ Así lo hace ERCILLA GARCÍA, J. (2018). Aproximación a una persona jurídica específica para los robots. *Revista Aranzadi de Derecho y nuevas tecnologías*, núm. 47, 8.

⁴⁸ (2019). *Inteligencia artificial y responsabilidad civil*. Madrid: Reus, 56 y sigs.

⁴⁹ (2019). *Inteligencia artificial...*, *ob. cit.*, 56, 58, y 62 a 63.

⁵⁰ (2017). Regulación legal de la robótica y de la inteligencia artificial: retos de futuro. *Revista Jurídica de la Universidad de León*, núm. 4, 43.

⁵¹ (2018). Los nuevos retos de la Unión Europea en la regulación de la responsabilidad civil por los daños causados por la inteligencia artificial. *Revista española de Derecho europeo*, núm. 66, 14.

⁵² Apartado 1.12 de las conclusiones y recomendaciones del Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre la «Inteligencia artificial: las consecuencias de la inteligencia artificial para el mercado único (digital), la producción, el consumo, el empleo y la sociedad» (Diario Oficial de la Unión Europea de 31 de agosto de 2017. [En Línea] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52016IE5369&from=ES>

⁵³ (2018). Los nuevos retos de la Unión..., *ob. cit.* 9-10.

⁵⁴ (2019). *Inteligencia artificial...* *ob. cit.*, 9.

⁵⁵ (2019). Robótica, inteligencia artificial y seguridad: ¿Cómo encajar la responsabilidad civil? *Diario La Ley*, núm. 9365 (25 de febrero), 4.

⁵⁶ (2017). Robótica y derecho: sugerencias, confluencias, evoluciones en el marco de una investigación europea. *Revista de Derecho Privado*, núm. 32. [En línea], disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-43662017000100053

⁵⁷ Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias.

⁵⁸ NÚÑEZ ZORRILLA, M. C. (2019) *Inteligencia...*, *ob. cit.*, 67.

⁵⁹ V. ERCILLA GARCÍA, J. (2018) *Normas de Derecho civil y robótica. Robots inteligentes, personalidad jurídica, responsabilidad civil y regulación*. Pamplona: Thomson Reuters. Aranzadi, 86-87.

⁶⁰ LLEDÓ YAGÜE, F. / MONJE BALMASEDA, O. (2018). Retos de nuestro tiempo: la crónica en seres humanos. El debate de la persona electrónica y la revolución robótica. *Revista de Derecho, Empresa y Sociedad*, núm. 13 (julio-diciembre), 22.

⁶¹ (2019) *Inteligencia...*, *ob. cit.*, 64.

⁶² (2018) *Robots y responsabilidad civil...* *ob. cit.*, 66-70.

⁶³ Recomendación 54 de la Resolución del Parlamento europeo de 16 de febrero de 2018 sobre normas de Derechos Civil sobre robótica.

⁶⁴ Recomendación 55 del texto citado en la nota anterior.

⁶⁵ En el caso de España, se debe atender a lo indicado en el Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias, modificado por Ley 3/2014, de 27 de marzo, y Ley 4/2018, de 11 de junio.

⁶⁶ GONZÁLEZ GRANADO, J. (2018). Roboética ¿Puede una máquina ser un agente moral? (2.º). *Taller de Derechos*, 19 de julio. [En línea] <https://tallerdederechos.com/roboetica-puede-una-maquina-ser-un-agente-moral-2o/>. También en este sentido, Silvia DÍAZ afirma que «la capacidad de aprendizaje de las máquinas o aprendizaje automático es un tema crucial para la responsabilidad de los robots» (2018) *Robots y responsabilidad civil...*, *ob. cit.*, 19.

⁶⁷ Como señala RAMÓN FERNÁNDEZ (2019), esta cuestión no se contempla en el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia, modificado por Real Decreto-ley 12/2007, de 3 de julio, y Real Decreto-ley 2/2018, de 13 de abril (Robótica, inteligencia artificial..., *ob. cit.*, 8).

⁶⁸ Este fondo de compensación se podría formar por contribución de los fabricantes o propietarios por medio de un sistema de imposición directa o indirecta, como carga tributaria añadida al precio de adquisición del bien. Habría que contar con una serie de aportaciones para poder servir de mecanismo indemnizatorio para las víctimas (GÓMEZ-RIESCO TABERNERO DE PAZ, J. (2018). Los robots y la responsabilidad civil extracontractual. En M. Barrio Andrés (dir.). *Derecho de los robots*. Madrid: Wolters Kluwer, 115 y 116.

⁶⁹ (2018). Los robots y la responsabilidad..., *ob. cit.*, 118.

⁷⁰ Modificada por Directiva 1999/34/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de mayo de 1999.

⁷¹ NÚÑEZ ZORRILLA, M. C. (2019) *Inteligencia...*, *ob. cit.* 67 y 68.

(Trabajo recibido el 2-3-2020 y aceptado para su publicación el 18-5-2020)