foro galego

revista xurídica xeral de galicia

VIII Época · Núm. 208
enero-diciembre 2020

foro galego

revista xurídica xeral de galicia

número monográfico

inteligencia artificial y nuevas tecnologías

VIII Época · Núm. 208
enero-diciembre 2020

ILUSTRE COLEGIO PROVINCIAL DE
ABOGADOS DE A CORUÑA

1760 - 2010

REAL ACADEMIA GALLEGA DE
JURISPRUDENCIA Y LEGISLACIÓN

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Edita:
ILUSTRE COLEGIO PROVINCIAL DE ABOGADOS DE A CORUÑA
Federico Tapia, 11 - Bajo. 15005 A Coruña

Gestión editorial y realización:
HERMINIO MARTÍNEZ enhe ESTUDIO

ISSN: 1695-5463
D.L: C 216/2014

foro galego

PRESIDENTES:

Excmo. Sr. D. José Antonio García Caridad (†)
Presidente de la Real Academia Gallega de Jurisprudencia y Legislación

Excmo. Sr. D. Augusto José Pérez-Cepeda Vila
Decano del Ilustre Colegio Provincial de Abogados de A Coruña

CONSEJERO DELEGADO:

Excmo. Sr. D. César Torres Díaz
Abogado. Académico Numerario de la Real Academia Gallega de Jurisprudencia y Legislación

VOCALES:

Sr. D. José Miguel Orantes Canales
Diputado 1º de la Junta de Gobierno

Sr. D. María Fernanda Álvarez Pérez
Diputada 2º de la Junta de Gobierno

Sr. D. Jesús Ángel Sánchez Veiga
Diputado 3º de la Junta de Gobierno

Sra. Dª. Beatriz Núñez Vázquez
Diputada 4ª de la Junta de Gobierno

Sra. Dª. María del Pilar Cortizo Mella
Diputada 5ª y Tesorera de la Junta de Gobierno

Sr. D. José Carlos Tomé Santiago
Diputado 6º de la Junta de Gobierno

Sr. D. Antonio Abuín Porto
Bibliotecario de la Junta de Gobierno

Sr. D. Juan Antonio Armenteros Cuetos
Contador de la Junta de Gobierno

Sr. D. Maria Luisa Tato Fouz
Secretaria de la Junta de Gobierno

Sr. D. José Manuel Liaño Flores
Abogado. Académico Numerario de la Real Academia Gallega de Jurisprudencia y Legislación

Sr. D. Francisco Manuel Ordóñez Armán
Notario. Académico Numerario de la Real Academia Gallega de Jurisprudencia y Legislación

Excmo. Sr. D. José María Botana López
Magistrado del Tribunal Supremo jubilado y Secretario de la Real Academia Academia Gallega de Jurisprudencia y Legislación

Sr. D. Miguel Ángel Pérez Álvarez
Catedrático de Derecho Civil de la Universidad de A Coruña

Sr. D. José Luis García-Pita y Lastres
Catedrático de Derecho Mercantil de la Universidad de A Coruña

Sr. D. Jesús Martínez Girón
Catedrático de Derecho del Trabajo de la Universidad de A Coruña

CONSEJO DE REDACCIÓN:

Sr. D. Augusto José Pérez-Cepeda Vila
Sr. D. Jesús Ángel Sánchez Veiga
Sr. D. Antonio Abuín Porto
Sr. D. José Luis Seoane Spiegelberg
Sr. D. Miguel Ángel Pérez Álvarez
Sr. D. José Luis García-Pita y Lastres
Sr. D. Francisco Manuel Ordóñez Armán
Sr. D. José Ricardo Pardo Gato
Sr. D. José Luis Delgado Domínguez

COORDINADORES:

Sr. D. José Ricardo Pardo Gato
Sr. D. José Luis Delgado Domínguez

sumario

prólogo

José Ricardo Pardo Gato

7

estudios doctrinales

1. LA INVASIÓN –DISRUPCIÓN- DE LOS ROBOTS "SINTIENTES" AUTÓNOMOS: ALGUNAS REFLEXIONES JURÍDICAS EX ANTE Y EX POST EN LA ROBÓTICA AVANZADA EN EL SIGLO XXI

Francisco Lledó Yagüe

15

2. REFLEXIONES SOBRE ROBÓTICA Y DERECHO. ESPECIAL REFERENCIA AL VEHÍCULO AUTÓNOMO

Ignacio F. Benítez Ortúzar

75

3. CIBERSEGURIDAD PÚBLICA COMO GARANTÍA DE NUESTROS DERECHOS Y BIENESTAR DIGITAL

Ana Aba Catoira

97

4. ALGUNAS APLICACIONES CONCRETAS DE LA ROBÓTICA EN ÁMBITOS DE ACTUACIÓN SOCIOECONÓMICOS. INTERACTUACIÓN POSIBLE Y, EN ESPECIAL, LA RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS ROBOTS

Ainhoa Gutiérrez Barrenengoa y Óscar Monje Balmaseda

129

5. NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL PROCEDIMIENTO CONCURSAL

Fernando Santiso Vázquez

147

6. EL IMPACTO DE LA ROBÓTICA. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LA RESPONSABILIDAD PENAL EN LOS ROBOTS INTELIGENTES

Ignacio Lledó Benito

173

sumario

comentarios de jurisprudencia

1. VIDEOVIGILANCIA EMPRESARIAL Y DESPIDO DISCIPLINARIO: REQUISITOS Y RESPONSABILIDADES. COMENTARIO A LA STSJ MADRID (SALA DE LO SOCIAL), 4 DICIEMBRE 2019 (SENTENCIA NÚM. 1194/2019)
Henar Álvarez Cuesta
205

2. ENSEÑAR IMÁGENES ÍNTIMAS PROPORCIONADAS POR LA VÍCTIMA ES DELITO SEGÚN EL TRIBUNAL SUPREMO: LA FORMA DE OBTENER LAS IMÁGENES. ESPECIAL ATENCIÓN A LA STS 70/2020, DE 24 DE FEBRERO
Isabel Durán Seco
213

apéndice

INFORME DE LA COMISIÓN DE ASUNTOS JURÍDICOS DEL PARLAMENTO EUROPEO CON RECOMENDACIONES DESTINADAS A LA COMISIÓN SOBRE NORMAS DE DERECHO CIVIL SOBRE ROBÓTICA
227

normas de edición

257

prólogo

El siglo XXI trajo consigo la regulación en España de la realidad de internet, por medio de la Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico. Ya desde su aplicación práctica se puso en el disparadero la vieja polémica existente en la red: un pulso latente entre la libertad de información y el derecho a la intimidad. Y es que el temor a los delitos informáticos, el enorme potencial económico de esta malla mundial multimedia y, sobre todo, la diferencia abismal de conocimientos entre simples usuarios y expertos avezados, sitúa a estos últimos bajo permanente sospecha.

Hackers, *crackers* (expertos que utilizan sus conocimientos para romper contraseñas, entrar en sistemas operativos y causar daño, enriquecerse ilícitamente con esas acciones o propagar virus informáticos) y *phreackers* (quienes atesoran amplios conocimientos de telefonía y realizan actividades ilegales, como interceptar o hacer llamadas sin que los titulares lo sepan), son términos que nos vienen a la mente a la hora de poner en solfa la debilidad del sistema informático y el uso de las modernas tecnologías. Más, si cabe, cuando aludimos a individuos que sobrepasan la frontera de la legalidad y se adentran en el terreno de los llamados "delincuentes informáticos": responsables de robos electrónicos, intercepción de compras online en beneficio propio o falsificación de tarjetas de crédito mediante la duplicidad de las bandas magnéticas, entre otros posibles actos ilícitos.

La implementación en nuestro país tanto de la referida Ley de Internet como de la posterior legislación sobre firma electrónica (Ley 59/2003, de 19 de diciembre), junto con la consiguiente implantación del DNI digital y la fiabilidad en la identificación del navegante, supuso sin duda un punto de inflexión en el ámbito de la ciberseguridad. A ello habría que sumar una tipificación punitiva específica en el Código Penal para los casos de piratería informática y otros delitos cometidos usando el ciberespacio (artículos 248, 249, 250, 264, 264 bis, 264 ter, 264 quater y 278, entre otros).

No obstante, toda esta regulación, aunque ha servido para paliar la ausencia hasta ese momento de una normativa específica al respecto, no ha evitado sin embargo la proliferación de los riesgos informáticos, algunos preexistentes a la fecha de su promulgación y otros nuevos que han ido apareciendo con el tiempo, así como los que se intuye formarán parte del futuro más inmediato.

En este contexto, entre las evoluciones a tener en cuenta, y que se antojan como los retos más importantes a los que hacer frente desde la perspectiva legal, se encuentra,

en lugar preponderante, la Inteligencia Artificial (IA), con el obligado rediseño de todos los servicios para el móvil y las diferentes variantes que de su utilización se deriven, en particular:

- La robótica, tomando como ejemplo el conocido robot Ross, considerado el primer abogado "artificialmente inteligente del mundo", desarrollado desde la Universidad de Toronto y sustentado bajo la plataforma Watson de IBM. Este robot, más bien, lleva a cabo un trabajo específico de un técnico jurídico o de asistente, de servicio "paralegal", que de un abogado propiamente dicho. Desde su aparición en el año 2016, el servicio Ross ha sido contratado por importantes despachos anglosajones, como Carlton Fields o Baker&Hostetler, por poner dos ejemplos. Pero este sistema, basado en la robótica, no se limita exclusivamente al ámbito jurídico: el robot Anbot, en China, como robot autónomo, con sensores visuales y acústicos, que constituye un prototipo embrionario para la futura vigilancia y seguridad, así como para la lucha antidisturbios y antiterrorista; el robot Peper, en Japón, capaz de comunicarse e interpretar emociones humanas; el Domino´s Robotic Unit (DRU), en Nueva Zelanda, creado para funciones de reparto de comida rápida; los robots biológicos de Estados Unidos; etc.

- Los asistentes virtuales y el aprendizaje de las máquinas o *machine learning*. A través de algoritmos las personas podrán entrenar a las máquinas y suministrarles un ingente volumen de datos relacionados con sus intereses, de tal manera que estas a su vez los prueban y analizan, establecen coincidencias o diferencias y, en base a todo ello, realizan predicciones en función de unos parámetros determinados. Del mismo modo, están en condiciones de recibir continuamente nuevos datos, así como tomarlos de otras posibles fuentes, con lo que pueden incrementar su capacidad de análisis y predicción.

- Especialmente para la abogacía de persona física, los *chatbots* o robots que charlan, a modo de asistentes virtuales, cuando hablamos por teléfono. Estos robots aproximan el cliente al abogado en todo momento, a través del análisis predictivo y del aprendizaje automático, con una mejora progresiva en función del mayor número de conversaciones que se lleven a cabo.

- El uso, en el ámbito cambiario general, de criptomonedas o *bitcoin*, así como de los *blockchain* o cadena de bloques, afectará también, ineludiblemente, en el actuar del abogado y en el de otros profesionales, como los registradores. A través de este medio se hace descansar la confianza de los movimientos monetarios en algoritmos matemáticos, y no en las habituales transferencias o transacciones realizadas a través de bancos o entidades similares.

- El *big data*, término evolutivo que describe cualquier cantidad voluminosa de datos estructurados, semiestructurados y no estructurados que tienen el potencial de ser extraídos para obtener información.

Algunos de estos avances son ya una realidad, mientras otros, como la robótica, los vemos como algo todavía lejano, casi como un desideratum, pero que, con toda seguridad, tendremos que afrontar más pronto que tarde.

En todo caso, la seguridad jurídica predicable que ha de cernirse sobre ellos, y principalmente en relación a su puesta en servicio, requiere por parte de los distintos operadores jurídicos la máxima de las cautelas y el mayor cuidado tanto desde el punto de vista de las garantías jurídicas como de la ética exigible.

Para evitar efectos perniciosos al respecto, ya a principios de este siglo se contemplaban determinadas medidas técnicas de seguridad en aras a evitar ataques de virus en la red, que podrían resultar igualmente aplicables en la actualidad; a saber: no abrir ningún mensaje de correo electrónico de un remitente desconocido, pues la mayoría de virus llegan por email; descarga de programas y aplicaciones solo de sitios seguros de la red, ya que los que se ofrecen gratuitamente pueden estar infectados; no ejecutar archivos descargados del email sin pasarlos antes por un antivirus; no facilitar la dirección de correo electrónico a cualquiera, con lo que se evitaran los *spammers* y posibles virus; cambiar la contraseña del correo electrónico con regularidad; etc.

También la Abogacía española reaccionó a estos peligros con la creación de la Autoridad Certificadora de la Abogacía (ACA). La utilización por parte de los colegiados de la firma electrónica ACA garantiza la seguridad jurídica y técnica de las comunicaciones que realicen, y les proporciona un entorno de seguridad que les protege frente a posibles ataques informáticos o suplantaciones de identidad que pueden poner en riesgo el secreto profesional al que todos los abogados vienen obligados.

Esta autoridad certificadora establece un decálogo con recomendaciones a seguir en cuanto al tratamiento de la protección de datos (https://www.abogacia.es/2018/05/10/protección-de-datos-para-abogados): los datos personales son siempre de su titular, no de quien los maneja; afecten o no a la intimidad, deben de tratarse con pleno respeto a la legislación aplicable y las medidas de seguridad; siempre ha de respetarse el deber de confidencialidad de los datos; estos deben utilizarse solo para la finalidad para la que fueron recabados; no deben dejarse datos a la vista de terceros, debiendo aplicarse una política de mesas limpias; se ha de evitar extraer datos personales fuera del lugar de trabajo y, si resultara imprescindible, deben utilizarse dispositivos con medidas de seguridad; cuando se manejen datos, habrán de emplearse siempre servicios de correo electrónico o de almacenamiento que respeten la normativa aplicable; no debe dejarse nunca abierto el ordenador propio, sin que tampoco las claves de acceso queden a la vista; y no pueden tirarse documentos con datos personales a las papeleras, sino que han de utilizarse los destructores de papel.

Junto con las precedentes medidas, que podríamos calificar de tradicionales, con la irrupción de la IA y el resto de novedades tecnológicas las instituciones y organizaciones implicadas vienen compelidas a facilitar a los interesados información y medios de cómo actuar en cada caso. Un ejemplo a seguir es la *Guía sobre cómo gestionar una fuga de información en un despacho de abogados*, publicada en el año 2016 por la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD), en colaboración con el Consejo General de la Abogacía Española y el Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE).

Es justamente desde ese mismo año cuando, en el marco de actuación de la *redabo-*

gacía, el Consejo General de la Abogacía ha dado pasos firmes en la transición de la antigua plataforma del *correo de la Abogacía* a *Office 365*, con el fin de dotar a los colegiados con herramientas que le permitan tener su despacho a un clic y en la nube.

Ahondando en lo anterior, se pretende, entre otras soluciones: la migración de la infraestructura tecnológica del Consejo a la nube, en lo que vendría a ser la *nube de la Abogacía*, y que posibilitará gestionar de forma más eficiente y segura el almacenamiento de los datos con los que cuenten los abogados; la implantación del *expediente digital*, habida cuenta de que tanto el Consejo como los colegios de abogados han de adaptar sus procesos de trabajo y sus sistemas para poder cumplir debidamente con lo dispuesto en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, en cuanto a la obligación que incumbe a tales corporaciones de comunicarse telemáticamente con la Administración; o la transformación del *Sistema Integral de Gestión de la Abogacía*, bajo la abreviatura SIGA (herramienta que protege la información de los colegios usuarios al encontrarse alojada en el centro de datos de la Infraestructura Tecnológica de la Abogacía Española), u otros sistemas similares como COLABO.NET (sistema por el que determinados colegios de abogados, como el de A Coruña, acceden a la información de naturaleza tributaria para la tramitación de los expedientes de justicia gratuita a través de *Redabogacía*, en un proceso de automatización de las respectivas solicitudes), hacia un nuevo modelo más moderno, funcional e intuitivo, con el objetivo de facilitar los trámites a seguir entre consejo, colegios y colegiados.

En cuanto a este último avance, al estar en la nube de la Abogacía, el personal del colegio autorizado accede a SIGA o, en su caso, a COLABO.NET, desde cualquier terminal u ordenador y en cualquier momento, lo que contribuye a hacer más eficiente el trabajo diario. En este sentido, estos sistemas está interconectados con las Administraciones públicas, y esa interconexión permite al Consejo General de la Abogacía encontrarse a la vanguardia en *eJusticia*. Mediante este sistema integral de gestión toda la información se encuentra protegida bajo estrictas medidas de seguridad físicas y lógicas, conforme a los requisitos exigidos por la vigente legislación de protección de datos.

Pero, además de SIGA y COLABO.NET, conocedores de que desde hace tiempo cualquier sistema informático puede verse afectado por un incidente de ciberseguridad, el mismo Consejo General ha venido desarrollando acciones de concienciación, formación y sensibilización entre los abogados (https://www.abogacia.es/tag/ciberseguridad). En todas estas actuaciones se insiste en la obligación del letrado de mantener la debida protección de los datos que gestiona y la seguridad de los sistemas que los albergan: efectuando, por ejemplo, constantes acciones de mantenimiento, actualización y pruebas de resiliencia, incluyendo auditorías de seguridad periódicas (https://www.incibe.es/protege-tu-empresa/conoces-tus-riesgos). Y, del mismo modo, cómo esa exigencia compele a la inclusión de estas necesidades de seguridad dentro de la gestión de riesgos cibernéticos que puedan afectar, de un modo u otro, a la información de los clientes (https://www.abogacia.es/2012/03/14/guias-tic-gestion-de-riesgos).

Sin perjuicio de lo anterior, y dado que la tecnología nunca es del todo segura, a ma-

yores los profesionales del Derecho habrán de exigir a sus proveedores tecnológicos externos que sus productos cumplan diligentemente con las obligaciones de seguridad que imponen las normas legales y deontológicas aplicables.

Con independencia de esta última medida, siempre nos queda desear que los nuevos avances tecnológicos vengan unidos a la aparición de novedosos medios o instrumentos de ciberseguridad que permitan, a su vez, dotar de mecanismos de protección y salvaguarda a toda la documentación y datos personales que se reciban y manejen. Todo ello redundará, sin duda, en el cumplimiento de los deberes deontológicos que exige la práctica jurídica.

Y si en el ámbito técnico es imprescindible emprender las correspondientes adaptaciones y actualizaciones, lo mismo cabe decir desde la perspectiva legislativa, tanto a nivel interno como comunitario. En este sentido, existe ya un Proyecto de Informe de la Comisión de Asuntos Jurídicos del Parlamento Europeo con recomendaciones destinadas a la Comisión relativa a las normas de Derecho civil sobre robótica [2015/2103 (INL)], publicado el 31 de mayo de 2016, en lo que constituye el primer texto europeo en la materia (https://www.europarl.europa.eu). En este informe se detalla una propuesta de resolución en la que, entre otros aspectos, se incluye: la obligatoriedad de un seguro de responsabilidad civil específico; establecer un fondo de compensación; un régimen de responsabilidad limitada para el fabricante, el programador, el propietario o el usuario (un fondo general para todos los robots autónomos inteligentes o un fondo individual para cada categoría de robots); la creación de un número de inscripción individual que ha de figurar en un registro específico europeo; y, dando un paso más, la configuración de una personalidad jurídica propia para los robots.

Igualmente, para dar soporte ético a estas propuestas, este mismo documento considera preciso un marco deontológico que sirva de orientación sobre todos estos elementos objeto de detalle. Así, se propone, como anexo a la resolución del informe, una carta sobre robótica, un código de conducta ética para los ingenieros de robótica y un código deontológico para los comités de ética de la investigación. Textos pioneros en Europa en cuanto a normativa ética en el uso de la robótica y la inteligencia artificial, antesala de una futura regulación comunitaria centrada en su utilización, que han de ser tenidos muy en cuenta también a los efectos de la ética exigible en el actuar del profesional jurídico cuando intervengan tales medios.

Todas estas cuestiones y todos estos avances justifican, por sí solos, la publicación, con carácter monográfico, de un número especial de *Foro Galego* encaminado a dar respuesta, o al menos sugerencias adecuadamente fundadas, a tales interrogantes.

Reunimos, así, en este número un importante elenco de estudios y comentarios de profesores y operadores jurídicos que en su quehacer profesional se dedican a aportar soluciones a los problemas que se ciernen en torno a las nuevas tecnologías. Algunos de ellos imparten su sabiduría en másteres y cursos de postgrado bajo dicha temática de fondo, lo que evidencia su conocimiento al respecto.

Hemos querido aportar a través de todos estos análisis una visión amplia de la problemática, afrontada con carácter transversal y con distinta toma de posiciones, de acuer-

do con los diversos ángulos desde los que abordar la misma, ya sea desde el Derecho civil y mercantil, el penal, o el administrativo y público. Brillantes contribuciones que como coordinador y compilador agradezco a sus autores y que deseo sean enriquecedoras para el lector de esta revista, que es la suya.

Es evidente que todavía nos queda mucho por recorrer en el campo de la IA, la robótica y, en general, los nuevos avances tecnológicos. Este esfuerzo conllevará, a buen seguro, un cambio en la concepción de nuestro día a día y en la forma de entender el ordenamiento jurídico. Una nueva realidad de la que *Foro Galego* no debía, no podía, quedar al margen.

José Ricardo Pardo Gato
Coordinador
A Coruña, 10 de diciembre de 2020.

estudios doctrinales

LA INVASIÓN -DISRUPCIÓN- DE LOS ROBOTS "SINTIENTES" AUTÓNOMOS: ALGUNAS REFLEXIONES JURÍDICAS EX ANTE Y EX POST EN LA ROBÓTICA AVANZADA EN EL SIGLO XXI

Francisco Lledó Yagüe
Catedrático de Derecho civil de la Universidad de Deusto. Abogado.

Resumen: Las tecnologías de la IA o de la Robótica son el exponente de la última revolución industrial 4.0 en la que vivimos, pero las maquinas autónomas, por mucha singularidad tecnológica, nunca suplantaran la intangible capacidad del ser humano. La Inteligencia es una nota inescindible del sujeto humano. Así no puede equipararse las neuronas artificiales a las neuronas cerebrales. No debemos confundir el funcionamiento de las neuronas con los circuitos de un ordenador.

Es importante destacar la Resolución del Parlamento Europeo de 16 de febrero de 2017, en lo que predica de futuro reconocimiento de derechos (personalidad jurídica) al robot inteligente (capacidad de adquirir autonomía, autoaprendizaje, interconectividad propia…).

Naturalmente no desconocemos el impacto de la Robótica y la IA en ámbitos concretos de la sociedad (transporte, laboral, medicina, sectores asistenciales, etc.).

Se parte en la Resolución del Parlamento Europeo de la conveniencia de crear a largo plazo una personalidad jurídica para los robots autónomos, aquellos capaces de tomar decisiones autónomas. Y se plantea la cuestión de en esa realidad de singularidad tecnológica, si el robot inteligente tendrá conciencia propia, lo que nos parece absurdo, pues una característica connatural de la persona, un atributo ontológico.

Abstract: The technologies of the AI or of the Robotics are the indicator of the last industrial revolution 4.0 in which we live, but the self-sufficient machines, for much technological singularity, never replace the intangible capacity of the human being. Intelligence is an inescindible note of the human subject. Thus, artificial neurons cannot be equated with brain neurons. We must not confuse the functioning of neurons with the circuits of a computer.

It is important to highlight the European Parliament's resolution of 16 February 2017, in which it preaches the future recognition of rights (legal personality) to the intelligent robot (ability to acquire autonomy, self-learning, own interconnectivity).

Of course we are not unaware of the impact of robotics and AI in specific areas of society (transport, work, medicine, healthcare sectors, etc.).

The European Parliament's resolution states that it is desirable in the long term to create a legal personality for autonomous robots, those capable of taking autonomous decisions. And the question arises of in this reality of technological singularity, if the intelligent robot will have its own consciousness, which seems absurd to us, because a connatural characteristic of the person, an ontological attribute.

Palabras Clave: Robótica, IA, autoaprendizaje, personalidad jurídica, personalidad electrónica, robot inteligente, emulación cerebral, ciber-robot, creatividad computacional, maquinas inteligentes, redes artificiales, IA fuerte y débil.

Keywords: Robotics, AI, self-learning, legal personality, electronic personality, intelligent robot, cerebral emulation, cyber-robot, computational creativity, intelligent machines, artificial networks, strong and weak AI.

SUMARIO: 1. ÉRASE UNA VEZ… DEL AUTÓMATA DEL MEDIEVO AL CIBOR DEL SIGLO XXI.- 2. LA ATENCIÓN LEGISLATIVA Y ÉTICA DE LA UNIÓN EUROPEA EN LA ROBÓTICA.- 3. EN CONCRETO, REFLEXIÓN EN TORNO A LA RESOLUCIÓN DEL PARLAMENTO EUROPEO DE 16 DE FEBRERO DE 2017.- 4. ALGUNAS REFLEXIONES EN LA CONSIDERACIÓN EVOLUTIVA DEL ROBOT INTELIGENTE *VERSUS* PERSONA.- 5. ALGUNAS NOTAS EN TORNO A LAS PERSONAS JURÍDICAS.

Quiero comenzar con una reflexión que me parece oportuna y adecuada al ámbito de pensamiento en torno al avance de la robótica y su implicación legal en los diferentes usos sociales de la Inteligencia Artificial en las relaciones humanas y/o económicas.

Así las cosas, corresponde esta reflexión a mi buen amigo MARTÍNEZ GARCÍA, quien razón postula que "El derecho constituye una de las formas de inteligencia más necesarias y potentes, de la que depende el futuro de la humanidad. Es preciso conectar el pensamiento jurídico con el debate contemporáneo sobre la inteligencia. Se propone un enfoque integrador que abarca tanto la inteligencia artificial como la inteligencia institucional y la inteligencia emocional. Necesitamos juristas inteligentes, con nuevas formas de pensamiento, preparados para manejar un derecho que responde cada vez más a una dinámica de red. Conceptos clave de la racionalidad jurídica aparecen como componentes de la inteligencia. Las sociedades inteligentes dependen de sistemas inteligentes y las instituciones se presentan como objetos inteligentes. El Derecho está modulando nuestro mundo mental y nuestra sensibilidad[1].

1. ÉRASE UNA VEZ… DEL AUTÓMATA DEL MEDIEVO AL CIBOR DEL SIGLO XXI

Como nos explica DÍAZ ALABART[2], la fascinación por los androides (ginoides) viene de lejos. Al ser humano siempre le ha seducido este tipo de "máquinas" con figura

1 MARTÍNEZ GARCÍA, J.I. "Derecho inteligentes Smart Law". *Cuadernos electrónicos de Filosofía del Derecho*. CEFD nº 37 (2018) I ISSN: 1138-9877 I 10.7203/CEFD.37.11440.

2 DÍAZ ALABART, S. *Robots y responsabilidad civil*. Edit. REUS, 2018, pág. 7 especialmente.
BARRIENTOS, Antonio y otros. *Fundamentos de robótica*. Edit. Mc Graw Hill, Madrid, 2007, 2ª edición.
BARRIO ANDRÉS, Moisés. "Algunas fricciones actuales entre Internet y Derecho" en Claves de Razón Práctica, nº 255, 2017.
"El acceso a Internet como elemento cardinal del servicio universal de telecomunicaciones" en PAREJO ALONSO, Luciano y VIDA FERNÄNDEZ, José (coords.). *Los retos del Estado y la Administración en el siglo XXI. Libro homenaje al profesor Tomás de la Quadra-Salcedo Fernández del Castillo*. Edit. Tirant lo Blanch, Valencia, 2017.
CARABANTES LÓPEZ, M. *Inteligencia artificial: una perspectiva filosófica*. Edit. Escolar y Mayo. Salamanca, 2016.
CUESTA AGUADO, Paz. "Inteligencia artificial: retos normativos y jurídico-penales" en MAQUEDA ABREU, María Luisa; MARTÍN LORENZO, María y VENTURA PÜSCHEL; Arturo (coords.). *Derecho Penal para un Estado social y democrático de derecho. Estudios penales en homenaje al profesor Emilio Octavio de Toledo y Ubieto*. Edit. Servicio de Publicaciones de la Facultad de Derecho, Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 2016.
NISA AVILA, J. A. "Robótica e inteligencia artificial ¿legislación social o nuevo ordenamiento jurídico" en *El Derecho*. Edit. Lefebvre, 2016. http://tecnologia.elderecho.com/ecnologia/internetytecnologia robotica-inteligenciaartificial-legislacionsocialnuevoordenamiento
SANCHEZ DEL CAMPO REDUNET, A. "Europa quiere regular a los robots" en *Diario la Ley* nº 4 sección Ciberderecho, 2017. Y también *Reflexiones de un referente legal. Los retos jurídicos de la Robótica y las tecnologías disruptivas*. Edit. Aranzadi, Navarra, 2016.
DE LA CRUZ, J.M. y DORMIDO BENCOMOS. "Inteligencia artificial, pasado, presente y futuro" en *Aldaba : 1989. Revista del Centro Asociado a la UNED de Melilla*, nº 14, págs. 9-22. http://www.unedmelilla.es/nuevo/index.php/publicaciones/aldaba-2
CORDEIRO, J.L. "Inteligencia artificial y Robótica: hacia la singularidad tecnológica" en *Revista APD (Asociación para el Progreso de la Dirección)*, nº 328, págs. 9-11.
http://www.apd.colombia.org/wp-contestuploads/sites/8/2017/03/R Marzo 2017
PALMERINI, Erica (2017) "Robótica y derecho: sugerencias, confluencias, evoluciones en el marco de una investigación europea". *Revista de Derecho Privado*, nº 32. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttex&pid=S0123-43662017000100053.

humana. Así en una visión retrospectiva, alude aquellos clásicos "autómatas" (simples en su funcionamiento) como la tocadora de laúd (Giancarlo de la Torre), el caballero autómata (Leonardo da Vinci), entre otros fascinantes ejemplos.

Efectivamente es así, pero era un modo de hacer y ejecutar y mimetizar "repetitivo". No tenían (era imposible el sesgo peculiar y distintivo de la autonomía, de la funcionalidad en el aprendizaje propio y, sobre todo, independencia en la interactuación con el entorno). A nadie se le ocurría que estos instrumentos, máquinas, pudiesen estar asistidos de un componente de "razonamiento propio". Y que, retrotrayéndonos a la época, fuesen capaces, por ejemplo, de interpretar las "cartas de navegación"…

Dice con razón LLOVET que la sobrevaloración de la técnica, el dominio de las nuevas tecnologías ha tenido siempre un papel de referencia extraordinaria en la sociología del conocimiento, lo que ha generado, explica este autor, una "nueva mentalidad" evolutiva desde la rueda, máquina de vapor a las sofisticadas e impactantes nuevas tecnologías[3].

En fin, aunque después volveremos sobre la cuestión del concepto "robot inteligente" por mucha independencia, funcionalidad propia, carece de "razonamiento propio". Y es que como explica LLOVET, el hombre posee materia, y en eso no se distingue del animal, pero posee también una capacidad de pensar, hablar, actuar con inteligencia y sentido moral, aspectos nunca considerados propios ni de los animales ni de las máquinas[4]. Y así será aunque hablemos de superinteligencias artificiales capaz de superar al cerebro humano…

Así se habla de la "singularidad" en palabras de KURZWEIL y MADRUGA GONZÁLEZ como la creación de una inteligencia no biológica que va a igualar el alcance y la sutileza de la inteligencia humana y luego la va a sobrepasar, debido a la aceleración continua de las tecnologías de la información y a que tendrá acceso a su propio diseño. Y será capaz de mejorarse a sí misma en un ciclo de rediseño cada vez más rápido, por lo que llegaremos a un punto donde el progreso tecnológico será tan rápido que la inteligencia humana "no mejorada" será incapaz de seguirlo lo cual marcará el advenimiento de la "singularidad tecnológica".

No solamente como explica BOSTROM, una superinteligencia de "velocidad", todo lo que el intelecto humano puede hacer, pero más propio. En nuestra opinión, estas explicaciones con sofisticados programas algorítmicos, no supone ningún sesgo de sustitución de la "inteligencia humana". Es mucho más complejo, vivencias, emociones,

3 LLOVET, J. *Adiós a la Universidad. El Eclipse de las humanidades*. Galaxia Gutemberg, Círculo de Lectores, 2019, págs. 293 y siguientes.

4 LLOVET op. cit. (Adiós a la Universidad), pág. 303. Y concluye: *En efecto, la Antigüedad ya conocía los mekhanopoioi, fue Herón de Alejandría, quien, en su Tratado de los pneumáticos describió el gusto por los autómatas -primero zoomórficos, antropomórficos. Pasó más tarde de Bizancio y de Bagdad al Occidente medieval, y se reavivo de manera extraordinaria, en tiempos del Renacimiento. La misma palabra "autómata" se impone en la obra de Rabolais; y Leonardo Da Vinci, el mayor constructor de tales ingenios en el Renacimiento, dibujó una serie interminable de máquinas*. (especialmente pág. 304). *El autómata antiguo era solo una sombra, una difusa réplica de las habilidades del ser humano; ahora, los aparatos de las nuevas tecnologías eclipsan las virtualidades de nuestra inteligencia y tienden a substituir nuestra potencia intelectual por la de las máquinas* (espacialmente, pág. 318).

sentimientos, dolor, alegría, esfuerzo, características ontológicas, incapaz de replicarlas en programas específicos en los denominados (y todavía quiméricos) robots inteligentes.

No se trata de emular el cerebro que se ejecutara en hardware rápido. Ni hablamos de superinteligencias colectivas (compuesto por un gran número de intelectos menores de manera que el rendimiento general del sistema superaría enormemente al de cualquier sistema cognitivo[5].

Las tecnologías son sin duda catalizadoras de la innovación, pero por muchas tareas que las máquinas puedan realizar, la verdadera innovación la lideran las personas. El acceso a las tecnologías se está universalizando (por su disponibilidad, coste y facilidad de replicación), por lo que automatizar sin más no supondrá en general una ventaja competitiva que pueda sostenerse a largo plazo, pues multiplicará su productividad, está reservada para aquellas empresas que innoven en sus procesos de implantación de las tecnologías inteligentes. Para ello es imprescindible combinar adecuadamente la adopción de estas tecnologías con la recualificación continua del capital humano que tienen en sus empresas, sabiendo gestionar los cambios de las tareas a realizar en función de sus competencias[6].

Lo que supondría a largo plazo, la sustitución del hombre (trabajador) por una máquina autónoma. Lo que nos llevaría de *lege ferenda* a un problema de costes, de intereses económicos, de productividad, de conveniencia social…

Naturalmente, todas estas máquinas tenían un claro efecto de "emulación" del ser humano y la característica principal era la creación de artilugios que repitiesen conductas humanas, pero, en modo alguno, podríamos hablar de autómatas inteligentes, ya que carecían del dato intrínseco de la dimensión humana, intelectual y anímica.

En la actualidad (y hacemos un salto temporal del medievo, Ilustración, al siglo de la evolución tecnológica y la implantación de la inteligencia artificial) la robótica -débil, es decir en estado de dependencia con su creador (fabricante) está implementada en la sociedad, y observamos atentos su utilidad al servicio de la industria, de la sanidad, en el mundo de los transportes, en el medio ambiente, en el ámbito laboral… pero todavía no se ha alcanzado el concepto "evolutivo total de emular al ser humano, adquiriendo el robot inteligente unas habilidades y destrezas (imposibles de configurar *iure proprio* -en la máquina) que asemejen su conducta y comportamiento al de un ser humano y, equiparable al intelecto y raciocinio, inteligencia, características ontológicamente no extrapolables al robot "inteligente" (por seguir una denominación *odiosa sunt restringenda*), esto llegar al estadio de IA fuerte.

Es decir, lo que en palabras de ERCILLA GARCÍA sería alcanzar en el robots inteligente la "autoconciencia", esto es la diferenciación del yo, lo que supone adquirir un sentido de si mismo como entidad separada física y principalmente, y distingue de cualquier

5 BOSTROM, N. *Superinteligencia: caminos, peligros, estrategias*. Edit. TELL, 3ª edición, 2016, págs. 52-54.

6 RICA, S. "Innomatización : innovar ante la oportunidad de automatizar" en *Laboratorio e Ideas El País Semanal* (23 de febrero 2020), pág. 16.

otra entidad, sea humana o no[7].

En fin, como explicaba LLOVET, nadie ha sido capaz aun de construir un autómata que pueda establecer un dialogo intelectual a la manera socrática[8]. Tendremos que pensar que "inteligencia" es un concepto propio de la abstracción, pero existen otras "inteligencias humanas" como la de los dedos o los brazos. La Robótica es una ingeniería que se ocupa de la obtención de resultados en entidad física, históricamente relacionada con el proceso propio de la manufactura.

La fabricación robótica se ha desarrollado en dos nuevos sentidos: el robot colaborativo y la impresión 3D. La robótica colaborativa consiste en la obtención de máquinas de programación sencilla que pueden trabajar junto a operarios sin tener que tomar medidas de seguridad especiales; en esta línea de compatibilidad han aparecido robots encargados del cuidado de personas con necesidades especiales como los enfermos con problemas de soledad como los ancianos. Una impresora 3D es un robot que construye objetos de cualquier forma o geometría, trabajando con sucesivas capas de material, un proceso conocido como "fabricación aditiva" que se realiza depositando material en una plataforma desde donde trabajan los cabezales de impresión tras inyectar las distintas capas. Los materiales y las técnicas de aporte son: polimerización; inyección de aglutinante; extrusión de material; cama de polvo; y laminación de metal. La actual capacidad del diseño de precisión permite plasmar la complejidad de cada subtarea e individualizar el producto final sin grandes costes. Los procesadores empotrados en la propia impresora consiguen controlar cada operación aditiva interpretando unos "planos" muy exactos que dirigen los movimientos correspondientes[9].

Sería, ciertamente, imposible traducir a un simple algoritmo el valor "animista" del ser humano. No puede suplantarse, la inteligencia, el cerebro humano. Es impensable "replicarlo" en un ordenador. Es por ello que coincidimos plenamente con la disertación de ROGEL VIDE cuando afirma que la inteligencia en todo caso, conectada con el cerebro y la actividad del mismo, es un don una cualidad natural del género humano. Solo puede hablarse de "inteligencia artificial" como una licencia del lenguaje, para hacer referencia a la posibilidad que determinadas máquinas creadas por los hombres tienen de resolver problemas o de llevar a cabo tareas mediante la realización de operaciones matemáticas todo lo complicadas que se quiera, mediante ecuaciones, mediante algoritmos, cual si de hombres o mujeres se tratase[10].

7 ERCILLA GARCÍA, J. *Normas de Derecho civil y Robótica: robots inteligentes, personalidad jurídica, responsabilidad civil y regulación*. Thomson Reuters- Aranzadi, 2018, pág. 33 especialmente.

8 LLOVET, J. op. cit. (Adiós a la Universidad) pág. 307 y parar de su libro cita 20. También resulta conveniente leer a ROGEL VIDE, C. *Los Robots y el Derecho*. Edit. REUS. Madrid, 2018, pág. 9. Y así comenta el autor que se habla del "deep learning".

9 MARTÍN QUETGLAS, G. "¿Qué es digitalización?" ARI 64/2019 5 de junio 2019. Real Instituto Elcano, Royal Institute, pág. 8.
http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano_es/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_es/zonas_es/ari64-2019-martinquetglas-que-es-la-digitalizacion.

10 ROGEL VIDE, C. "Robots y personas" en Los robots y el derecho (coord.) ROGEL VIDE, C. Edit. Reus, 2018, pág. 9. Y así comenta el autor q se habla del Deep learning, del aprendizaje profundo, del que habla el profesor Geoffrey Hinton (catedrático de Ciencias de la Computación en Universidad de Toronto) y cita que en "declaraciones al diario Expansión (21 marzo 2017) el profesor Hinton señalaba que el cerebro tiene miles de millones de neuronas y aprende

Pero no pueden atesorar innatamente las condiciones del ser humano. Lo contrario es un simulacro, una emulación, pero no una realidad que pueda extrapolarse a la máquina.

Se habla así de "redes neuronales artificiales" como si fueran neuronas cerebrales, y las intentan relacionar mediante una sofisticada combinación de algoritmos. Estos son los sistemas que "piensan como humanos, automatizan actividades como la toma de decisiones, la resolución de problemas y el aprendizaje" (vide redes neuronales). Los sistemas que actúan como humanos son los robots (computadoras que realizan tareas de forma similar a como lo hacen las personas. Luego se habla también de los sistemas que piensan "racionalmente", intentan emular el pensamiento lógico racional de los humanos, lo que se investiga como las máquinas pueden percibir, razonar y actuar en consecuencia. Y, finalmente, estos sistemas que actúan racionalmente, idealmente, son aquellos que tratan de imitar de manera racional el comportamiento humano, como los agentes inteligentes[11].

Pero a nuestro elemental juicio, carecerían de la autonomía de la voluntad que en la robótica se configura como la posibilidad de adoptar decisiones por uno mismo. Y en palabras de ERCILLA GARCÍA, se referiría a la predisposición a actuar en un entorno y no a una libertad absoluta de proceder conforme a dictados morales de elaboración propia[12].

Así nos explica DIAZ ALABART que estas redes neuronales artificiales se inspiran en el comportamiento del cerebro humano, y que son un sistema de computación compuesto por un gran número de elementos simples, elementos de procesos muy interconectados, los cuales procesan información por medio de su estado dinámico como respuestas a entradas externas. Las redes son capaces de aprender de la experiencia de generalizar de casos anteriores a nuevos casos[13].

El error es creer (se dice con razón) en la capacidad de autoaprendizaje del robot, generador -no en base a experiencias vividas- sino a crear un patrón de conducta propio (*deep learning*), imposible desconfigurarlo de la conexión con su creador (fabricante, programador, etc.).

Y en esta línea de pensamiento nos sumamos al interrogante que plantea LACRUZ MANTECÓN, según el cual la cuestión nuclear consiste en pensar si los ordenadores más avanzados podrían alcanzar un comportamiento, al menos verbal, que podamos calificar de inteligente al modo humano, es decir, si es posible una inteligencia artificial[14].

---

al reforzar las conexiones entre ellas. Una manera de que una máquina aprenda es intentar que actúe como si fuera una red neuronal.

11 IBERDROLA. Innovación ¿Qué es la inteligencia artificial? ¿Somos conscientes de los retos y principales aplicaciones de la inteligencia artificial? https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-inteligencia-artificial.

12 ERCILLA GARCÍA, J. op. cit. (*Normas de Derecho civil y Robótica*), pág. 17.

13 DÍAZ ALABART, S. op. cit. (Robots y responsabilidad civil) págs. 18 y 19, y explica que el concepto de redes neuronales artificiales está tomado de http://avellano.fis.usal.es/~lalonso/RNA/index.htm.

14 LACRUZ MANTECÓN, M. "Potencialidades de los robots y capacidades de las personas" en *Los Robots y el Derecho*. Coordinador ROGEL VIDE. Edit. REUS, Madrid, 2018, pág. 34. Nos hace un paralelismo "disruptivo" entre la inteligencia humana y la artificial; pero todavía estamos muy alejados de alcanzar ese estadio de inteligencia "autosuficiente" capaz de llegar a pensar por sí misma.

Y en este sentido se habla de la ventaja de la superinteligencia de calidad, un sistema que es al menos tan rápido como una mente humana y cualitativamente mucho más inteligente[15].

No podemos caer en el sofisma de la emulación, de la comparación "evolutiva" y concluir en el absurdo que la inteligencia no es una característica exclusiva de los humanos, y que la inteligencia es una cuestión de complejidad cuantitativa, operacional[16].

Y en esta línea de razonamiento (que no compartimos) se habla de una inteligencia artificial (en adelante IA) débil y otra fuerte. Es decir, la primera sería una capacidad resolutiva respondiendo a soluciones con multiplicidad de datos (algoritmos) más eficientes y rápidos que la mente humana, y una IA fuerte en la que no solo estamos ante una resolución de problemas con respuestas eficientemente rápidas, pero con datos incorporados; sino en la creación de respuestas nuevas, por el propio robot, en base a su lógica, pensamiento y no seriamos capaces de distinguir el hombre de la máquina…

Sentado lo anterior, los seguidores de este juego de la imitación, que nos hablaba TURING, se plantea LACRUZ MANTECÓN que, si no, podemos distinguir en el estado juego de la imitación al ser humano de la máquina, llegaríamos a la conclusión de este singular silogismo: "si no podemos averiguar cuál de los dos, es el humano y cual la máquina entonces no podemos negar inteligencia a ninguno de los dos, y la conclusión en esta lógica de pensamiento sería que la máquina también piensa[17].

En fin, como se ha argumentado con razón el "juego de la imitación" se ha consolidado como experimento para los partidarios de la "emulación de la inteligencia humana". Y así se argumenta que el juego de la imitación nos sirve para resaltar que criterio de valoración de la actividad mental y de la inteligencia aplicamos a otras personas. Y así se razona que acudimos al argumento de la analogía un nosotros mismos, entendiendo que, si el sujeto de estudio observa comportamientos que en nuestra mente asociamos a la inteligencia, la consideramos inteligente[18].

En este punto la genialidad de la máquina de TURING reside en que es la reducción a su sistema formal de cualquier tarea de computación realizable por los computadores humanos. La máquina universal de TURING hace lo que haría un computador humano, y al mismo tiempo es un sistema formal capaz de imitar el funcionamiento de cualquier computadora electrónica. Es cierto, pero como explica CARABANTES LÓPEZ, de cero a utilizar estas máquinas (inteligente) para la creación de IA quedara un problema que los investigadores no podrían resolver; ellos mismos, en sus limitaciones intelectuales para operar los lenguajes formales (la parte material es el hardware y los sistemas formales

15 BOSTROM, N. op. cit. (*Superinteligencia…),* págs. 56 y 58; donde explica estas ventajas de la IA, en la propia velocidad de los elementos computacionales, en la velocidad de la comunicación interna, en el propio número de elementos computacionales o en la propia capacidad de almacenamiento.

16 LÓPEZ DE MANTARAS BADÍA, R./MESEGUER GONZÁLEZ, P. *Inteligencia artificial*. CSIC, Madrid, 2017, pág. 8. Y véase también LACRUZ MANTECÓN, M. op. cit. (*Potencialidades de los robots*), pag, 36.

17 LACRUZ MANTECÓN, M. op. cit. (*Potencialidades de los robots*), pág. 40 especialmente. Y nos explica que el argumento de TURING.

18 LACRUZ MANTECÓN, M. op. cit. pág. 41.

son el software, y este último se compone de vocabulario -lenguaje binario- y la sintaxis -conjunto de reglas de formación- es decir, programación algorítmica) y para retener de manera exacta grandes volúmenes de información lógico-matemática codificada en diversos lenguajes[19].

Pensamos que porque el robot disponga de complicados y completos datos algorítmicos no le capacita para obtener un pensamiento propio, todos estos datos estarían incluidos en el software del ordenador; pero por ello no le convertiría, como analizaremos después, en un sujeto pensante, autónomo y con personalidad jurídica (como explicaremos después en la Resolución del Parlamento europeo (16 de febrero de 2017)). Y no lo es porque no puede la máquina llegar a suplantar, o en su caso imitar, la inteligencia y el cerebro humano. No es un ente físico, sino una cosa, y no se puede replicarse en un ordenador, por muy avanzado "computacionalmente" que estuviera el pensamiento humano… No es igual el funcionamiento de las neuronas que los circuitos de un ordenador. No confundamos aprendizaje con pensamiento, razonamiento humano. El desarrollo de esta capacidad de aprendizaje autónomo de las máquinas lleva aparejada, en consecuencia, la aceleración experiencial del ritmo de automatización de las tareas, con la particularidad adicional que, dadas las capacidades de estos sistemas, el campo potencial de automatización ya no queda circundante únicamente aquellas tareas altamente estructurales y repetitivas, sino que puede alcanzar otros dominios que requieren el ejercicio de sofisticadas capacidades cognitivas… Si bien se (continúa explicando) que los sistemas de deep learning (aprendizaje profundo) están diseñados para encontrar soluciones por sí mismas a partir del análisis de la información disponible[20].

En una línea de "emulación" con las máquinas (robots inteligentes), JASTROW es de la opinión que la inteligencia en sí misma es una cuestión de complejidad cuantitativa, operacional, y concluye con una afirmación (cuanto menos discutible) según la cual un ordenador con una memoria muy amplia puede almacenar un conjunto de instrucciones lo suficientemente largo como para permitirle aprender, por experiencia[21]. ¿Cómo es eso de experiencia computacional? El robot no puede (no se en un futuro…) ser capaz de generar razonamiento propio, carece del elemento de la razonabilidad, de conciencia (actitud propia del ser humano, e intransferible, carece de "libertad" atributo puramente ontológico). Hoy por hoy, el nivel de autonomía del robot, no lo aproxima al ser humano (es una utopía ilusoria). Puede interactuar, solo con los datos que procesa, y estadística o matemáticamente puede configurar macromodelos, pero en base a los datos y variables que le facilita los programas de software de su programador; pero sería incapaz de pensar por sí mismo, al carecer de facultades intelectivas propias.

19 CARABANTES LÓPEZ, M. Inteligencia artificial: una perspectiva filosófica. Editores Escolar y Mayo, 2016, págs. Especialmente 81, 89, 91, 97 y 98.

20 SOLAR CAYÓN, J.I. La inteligencia artificial jurídica, Aranzadi Thomson Reuters, 2019, págs. 31 y 32. Y explica el autor que esta capacidad de los sistemas de aprendizaje profundo de aprender por sí mismos y de llevar soluciones sin necesidad de que exista un proceso de programación previo constituye un avance que amplía considerablemente el potencial de la tecnología de aprendizaje automático, pero presenta también algunos riesgos.

21 JASTROW, R. *El telar mágico*. Salvat Editores. Barcelona, 1985, pág. 69.

Ya que como dice CARABANTES LÓPEZ, de cara a utilizar estas máquinas para la creación de inteligencias artificiales "en sentido fuerte", aun suponiendo que sus limitaciones formales y materiales no fueran un obstáculo, todavía quedaría un gran problema que los investigadores no podrían resolver: ellos mismos con sus limitaciones intelectuales para operar con lenguajes formales y para retener de manera exacta grandes volúmenes de información lógico-matemática codificada en dichos lenguajes[22].

No podemos estar de acuerdo con la atribución de una creatividad computacional "autosuficiente" para el robot, que llegaría a desarrollar no solo tareas aprendidas (como los clásicos autómatas de la antigüedad)[23] sino interactuar con autonomía con el entorno, y en base a las múltiples conexiones de datos, llegan a pensar por sí mismos, independientemente de la información recibida, llegando su autoaprendizaje a dotarle de un razonamiento propio cual si poseyera el atributo de la "creatividad". No es así, para los "apologetas" del aprendizaje profundo, la "creatividad computacional" no se aprende, ni se puede transmitir. Es un silogismo errático (por no decir ignorante) que por ser un robot (por muy inteligente, por el autoaprendizaje que tuviera) se llegará a alcanzar esa utópica capacidad de autonomía que le hiciera ser capaz de pensar, de crear, de desarrollar un talento propio. No es posible porque el talento es una cualidad ontológica intransferible y es imposible como explica METZINGER la creación de conciencias artificiales y que la creación de esta conciencia artificial sería problemática, desde una perspectiva ética. Y es imposible de trasplantar experiencias subjetivas en sistemas artificiales avanzados[24].

Y es así imposible que otorguemos capacidades humanas a un androide. Y así no terminemos, como un Tribunal de China, concediendo derechos de autor a una máquina IA, porque entendía que la "estructura lógica" y el estilo original del texto hacía protegible a través de copyright …[25]

---

22 CARABANTES LÓPEZ, M. *Inteligencia artificial. Una perspectiva filosófica*. Editores Escolar y Mayo, 2016, pág. 98. TURING. A. M. *Intelligent machinery*. Turing Papers. Cambrigde, Kings College Modern Archive Centre. J. CUPELAND edit. The Essential Turing, 1948, págs. 441-464.

23 Véase en este punto DÍAZ ALABART, S. op. cit. (Robots y responsabilidad civil) pág. 8 y 9. Explica la autora las viejas leyendas como la del pájaro mecánico de Arquitas de Tarento, la tocadora de laúd de Giannello de la Torre, el caballero autómata mecánico de Leonardo Da Vince, el escribano autómata de Drout, o el curioso pato mecánico de "autómata de Vaucansen". Que todos ellos eran capaces de realizar tareas simples y repetitivas. En este sentido, remitimos al instructivo y didáctico trabajo de la autora, supra referida, páginas especialmente, 7,8 y 9.

24 LACRUZ MANTECÓN, M. op. cit. (*Potencialidades de los robots*) pág. 50.
METZINGER, J. "Informe Should We Fear Artificial Intelligence?" In *-Deep Analysis European Parlamentary Research STOA*. March, 2018, pág. 29.

25 ESTEBAN, P. "Cuando el robot pinta como Rembrandt", en *El País* (2 de febrero 2020). Negocios Reportaje LEGAL. WOLTERS KLUWER, pág. 24.
No es el único caso de un robot artista. En 2016, un relato titulado "El día que una computadora escribe una novela", escrito por un software, estuvo cerca de ganar el primer premio de un concurso literario en Japón. El mismo año, un grupo e investigadores y museos de los Países Bajos presentaron "El nuevo Rembrandt", un retrato inédito pintado por un ordenador capaz de imitar a la perfección el estilo y el claroscuro del maestro barroco. Así, por ejemplo, tras el programa que fue capaz de pintar el retrato de Rembrandt está la mano del hombre que le enseñó a imitar su pintura.
Hasta ahora, la actividad creativa de las máquinas no había suscitado problemas porque se empleaba para apoyar el trabajo de un humano. Sin embargo, en la medida en la que han aprendido a desarrollar por sí mismas obras tan complejas como artísticas, se plantean un sinfín de interrogantes legales. ¿Quién es el autor: el robot o el humano

Hoy en día, la práctica totalidad de países solo reconocen a los humanos como autores. En España, la ley de propiedad intelectual habla de la "persona natural que crea una obra literaria, artística o científica". Por lo tanto, al menos de momento, un robot no puede ser titular de los derechos inherentes a una creación. Sin embargo, el acelerón de la inteligencia artificial exige abordar una cuestión jurídicamente muy compleja y las numerosas implicaciones económicas.

Reconocer la autoría de la máquina, en todo caso, abriría un amplio abanico de problemas prácticos de difícil solución. ¿De qué sería el beneficio económico? ¿quién podría denunciar su plagio? ¿es posible vender la obra sin la autorización del software? Para Ramos, un robot puede generar derechos, "pero siempre a favor de quien lo ha programado". Algo similar a lo que sucedió con el famoso caso del selfi tomado por un mono, que originó una disputa legal sobre si el simio debía beneficiarse de su autoría, explica. En ese caso los jueces fallaron a favor del fotógrafo porque era él quien había generado la confianza en el animal para que se sacara la instantánea.

Más allá de quien deba ser el titular de los derechos de las obras desarrolladas por inteligencia artificial, en lo que coinciden todos los consultados es en la necesidad de protegerlas para no desincentivar la inversión en estas tecnologías. Y de momento, en este aspecto sí existe solución en el ordenamiento jurídico.

Pero como dice mi compañero ROGEL VIDE, con el Derecho en la mano, es autor la persona que concibe y realiza alguna obra literaria o crea y ejecuta alguna artística; obras en todo caso originales, que no surgen del mero acopio de conocimientos adquiridos o de experiencias híbridas, obras para cuya creación el autor se puede servir de modelos y de instrumentos, cuales la pluma, el papel, la tela, los pinceles o los programas de ordenador incluso y llegado el caso[26].

Aunque la legislación aún no ha incorporado soluciones concretas en el ámbito de los derechos de autor, los Gobiernos y organismos internacionales se están tomando en serio la materia, elaborando propuestas y borradores. Nadie quiere quedarse atrás en la era digital. La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), por ejemplo, estudia opciones como atribuir la autoría al creador humano, otorgar personalidad jurídica propia a la inteligencia artificial o establecer un sistema especial para estos

que lo controla? ¿debe ser protegido el cuadro o el texto? ¿qué hacer si alguien lo imita?

26 ROGEL VIDE, C. "Robots y personas" en Los robots y el Derecho. Coord. (ROGEL VIDE, C.) Edit. REUS, 2018, pág. 13. En una posición distinta, más "utópica" ERCILLA GARCÍA, J. op. cit. (*Normas de Derecho civil y Robótica*), págs. 54 y especialmente 55, dice este autor, que en u futuro la IA evolucionará en el sentido de aumentar su cercanía a la inteligencia humana, como IA fuerte, o superinteligencia artificial (y llegado el caso, opinamos de adquirir "personalidad electrónica" el robot) en ese momento debería (a juicio del autor) optarse entre las diversas teorías que en torno a la propiedad intelectual existen. Y a su juicio, podría establecerse una primera cesión de derechos de propiedad intelectual por las obras realizadas por los robots de IA fuerte a los dueños de los mismos. Dicha cesión de la propiedad intelectual de las obras de creación robótica tendrá una proporción temporal más limitada que las personas naturales, esto es, un plazo desde la creación y no desde la muerte del autor, que por ser un robot puede ser incierto o inexistente. Y así se operase con una mayor limitación temporal (menor tiempo que una obra pasa a ser de dominio público) ello redundaría en beneficio de la sociedad, cumpliendo el principio de justicia enunciado por el Parlamento europeo, esto es, la distribución justa de los beneficios asociados a la robótica, que en este caso se trataría de beneficios artísticos, científicos o literarios (ver págs. 56 y 57).

casos. Desde Europa, también muy activa en la cuestión, se añade un matiz: la necesidad de preservar la ética en todo lo relativo a la aplicación de estas nuevas tecnologías[27].

Es cierto que las máquinas seguirán progresando infinitamente, que llegarán a tener su propia inteligencia; solo que esta última estará dada por la evolución tecnológica (por llamarle de alguna forma a la generación de nuevas máquinas y al contexto social y cultural que ellas mismas se irán creando en la relación entidad inteligente y sociedad). Además, avanzarán por la cooperación entre máquinas y humanos, y entre máquinas y naturaleza, y, sobre todo, por la influencia de la cultura humana: religión, filosofía, arte, política, etc., que será la conciencia social que a fin de cuentas trace las pautas de toda la sociedad.

El problema consiste en si creemos que las tecnologías siempre serán una infraestructura controlada por los humanos o aceptamos que, dado su crecimiento acelerado, su cada vez mayor autonomía y de su creciente inteligencia (a lo cual no se le ve limites), se puede aceptar que se convertirán en una superestructura capaz de compartir las decisiones con los humanos.

Los que ven a la tecnología como una aliada que nos pueda llevar a una superinteligencia colectiva donde humanos y tecnologías cooperen por un futuro sostenible. Aquí la idea no es prohibir o controlar el progreso tecnológico sino de aprender a manejarse con los nuevos conocimientos tecnológicos y ponerlos en función del progreso humano. Sostenibilidad tecnológica[28].

Esta tecnología se está volviendo omnipresente gracias a las mejoras en el cálculo y a la amplia disponibilidad de datos, la verdadera materia prima de esta tecnología. Además, la evolución de la IA parece exponencial, además del dominio de tareas que requieren fuertes habilidades analíticas, comienza a mostrar capacidades que tradicionalmente se han asociado exclusivamente con los humanos, como la creatividad.

Algunos expertos sostienen que la IA puede hacer realidad la "sociedad del ocio" keynesiana, aumentando la productividad de los factores y asumiendo un gran número de actividades aburridas, peligrosas y sucias actualmente realizadas por humanos. Igualmente, la IA podría proporcionar nuevas herramientas para afrontar problemas mundiales como el cambio climático, la escasez de alimentos o las enfermedades.

Por el contrario, los críticos creen que una adopción "descontrolada" de la IA podría aumentar las tasas de desempleo, la discriminación y la desigualdad social[29].

Y, de hecho, así se ha argumentado que los avances mencionados representan un enorme salto cualitativo en relación a los estudios anteriores de automatización rebasando límites que hasta ahora parecían infranqueables, por lo que el "potencial del aprendizaje automático" para generar cambios grandes y rápidos en muchos casos en

27 ESTEBAN, P. op. cit. pág. 24.

28 MADRUGA GONZÁLEZ, R. *Inteligencia artificial, el futuro del hombre*. Autor/editor, 2013. (comercializado en Amazon -versión Kindle-).

29 UNIDAD DE REGULACIÓN DIGITAL. BBVA. Situación Económica digital. En concreto "inteligencia artificial: enfoque regulatorio, pág. 20. https://bbvaresearch.com/publicaciones/situacion-economia-digital/

un lapso de tiempo no superior a una década, hace pensar que sus efectos económicos pueden ser altamente disruptivos[30].

Y así explica SOLAR CAYÓN que hablar de inteligencia artificial hoy es hablar de aprendizaje autónoma de las máquinas, hasta el punto de que podría afirmarse que éste es actualmente el rasgo genuinamente característico de la IA. Todo ello merced (razona el autor) debido a los avances técnicos en el desarrollo del software mediante la combinación de algoritmos mejorados -incluyendo las arquitecturas de redes neuronales empleadas en los modelos de aprendizaje profundo o *deep learning*-[31].

Es por ello que, aunque luego nos detengamos en la significativa Resolución del Parlamento europeo de 16 de febrero de 2017, el robot no puede equipararse a la persona, y que fuera titular de derechos y relaciones jurídicos. Pero como vemos después, "en esas estamos con el legislador europeo…". Y es capaz de pensar que podemos otorgar al robot inteligente personalidad jurídica y así le configuramos una realidad imputable de responsabilidad por daños[32].

Como dice DIAZ ALABART: Estamos ante un cambio social que ya se ha comenzado a producir, pero que aún no ha llegado a darse en su totalidad. Los límites de la ciencia en la creación de máquinas inteligentes (con apariencia humana o no), aun no se han alcanzado ni mucho menos. El nivel de autonomía de las máquinas que se utilizan en nuestros días habitualmente por los particulares es todavía relativamente pequeño, e ignoramos cual será el que puedan llegar a alcanzar en el futuro, pero lo cierto es que la interacción en el día a día de robots inteligentes con humanos cada vez es mayor[33].

Y estamos en la línea de razonamiento de ROGER VIDE cuando explica que con todo y aun siendo máquina, es común hablar -en determinados casos y por alejado que ello esté de la realidad-, por vía de ficción institucionalizada, de "robots inteligentes", sobre la base de un pretendido silogismo que puede encerrar un sofisma o, cuando menos, un defecto, si se entiende falsa la premisa mayor. El silogismo es el siguiente: Hay inteligencia artificial. Tal inteligencia se manifiesta a través de robots. Por consiguiente y sin más, dichos robots son inteligentes[34].

30 SOLAR CAYON, J.I. *La inteligencia artificial jurídica*. Aranzadi Thomson Reuters, 2019, pág., 33 especialmente.

31 SOLAR CAYON, J. I. *La Inteligencia artificial jurídica. El impacto de la innovación tecnológica en la práctica del Derecho y el mercado de servicios jurídicos*. Thomson Reuters-Aranzadi, 2019, pág. 27.

32 DIAZ ALABART, S. op. cit. (*Robots y responsabilidad civil*), págs. 10 y 11 especialmente. Y así explica que el origen de la palabra robot viene del checo, y su significado es esclavo o persona sometida a trabajo forzado, lo que resulta adecuado para unas máquinas que ya hace tiempo se pensaban para liberar a las personas de trabajos especialmente pesados o peligrosos. El término en el sentido actual lo utilizó por primera vez en 1921 en su obra "Rur" el escritor checo Karel Chapek.

33 Ibidem, pags 11, 12, y 13. Y explica las potencialidades de actuación de la inteligencia artificial:
"La inteligencia actual es capaz de realizar únicamente tareas específicas, pero el objetivo a largo plazo es crear una inteligencia artificial que supere a los humanos en cualquier tarea cognitiva. Las futuras inteligencias artificiales podrán ser muy buenas cumpliendo sus objetivos; sin embargo, si estos objetivos no están alineados con los nuestros, tendremos problemas. Un futuro que funciona: Automatización, Empleo y Productividad". Resumen ejecutivo de la investigación de Mckinsey Global Institute (Comentarios y extracto). Generalidades en el ámbito laboral.
Desde principios de los años 2000 las empresas tecnológicas más punteras, como Google, Amazon, Facebool, y otras de Silicon Valley son las que están a la cabeza.

34 ROGER VIDE, C. "Robots y personas" en *Revista general de legislación y jurisprudencia*, pág. 82.

Y lo cierto es que, con razón o sin ella, todo el mundo habla ya de "robots inteligentes", haciéndolo también, cómo no, la Resolución del Parlamento europeo de 16 de febrero de 2017, a decir de la cual (pág. 6) las características de un robot inteligente son las siguientes:

a) Capacidad de adquirir autonomía mediante sensores y/o mediante el intercambio de datos con su entorno (interconectividad) y posibilidad de intercambio y análisis de dichos datos;

b) Capacidad de autoaprendizaje, a partir de la experiencia y la interacción (criterio facultativo);

c) Soporte físico mínimo;

d) Capacidad de adaptar su comportamiento y acciones al entorno.

En la línea de "inteligencia artificial" señalada y como nos recuerda Robin Hanson, serán posibles, en un futuro más o menos próximo, robots basados en emulaciones cerebrales, llamadas también "copias" o "ems".

En fin, en el momento presente, quizá el factor determinante en el avance de la IA es el aprendizaje automático de la capacidad de las máquinas para aprender por si mimas, a partir de un progreso inicial de entendimiento a realizar tareas de carácter cognitivo no puramente mecánicos como clasificar y analizar la información, tomar decisiones o partir de dicho análisis o responder en tiempo real a las preguntas formuladas[35].

Para hacer una emulación cerebral -indica Hanson- se toma un cerebro humano, se escanea -para registrar sus características y conexiones celulares concretas- y, a continuación, se elabora un modelo informático que procesa las señales de acuerdo con esas mismas características y conexiones. Al igual que los humanos, las emulaciones recordarían un pasado, serían conscientes de un presente e imaginarían un futuro; pueden ser o estar felices o tristes, temerosas o esperanzadas, creativas o faltas de originalidad, compasivas o frías. Pueden -en fin- aprender y tener amigos, amantes, jefes y colegas[36].

En este intento sutil de equiparar la mente, el cerebro, a la máquina/robot inteligente se concluye un silogismo increíble de aceptar y es que se habla de la "creatividad computacional", y su entendimiento para algunos como LÓPEZ DE MANTARAS de concluir que la creatividad pueda ser algo capaz de replicarse en un ordenador[37].

35 SOLAR CAYÓN, J. I. op. cit. (*Inteligencia artificial jurídica*), págs. 26 y 27.

36 Ibidem, pág. 83. Y también BARRIO ANDRÉS, M. op. cit. (*Derecho de los robots*), pág. 73. Quien, recogiendo la opinión de CALO, R. "Robots as legal metaphors" en *Harvard Journal of Law and Technology*, Vol. 30, num. 1, 2016, y CALO, R. "Robots in American Law" en *University of Washington School of Law Reasearch Paper*, num. 2016-04, 2016 tendría las siguientes propiedades:

a) Corporeidad (frente al software, el robot es material o con una materialidad corpórea);

b) Impredecibilidad (a diferencia de una simple máquina, el robot piensa y decide con cierta autonomía), e

c) Impacto social (que en determinados androides lleva a las personas a preocuparse por su situación o, incluso, hasta por sus "derechos").

37 LÓPEZ DE MÁNTARAS, R. "La inteligencia artificial y las artes. Hacia una creatividad computacional" en *El próximo paso. La vida exponencial*, BBVA Open Mind, Madrid, 2016, págs. 102 y ss. Y también LACRUZ MANTECÓN op. cit.

Y como dice SOLAR CAYÓN, remitiendo a la editorial "Digital Intuition", ahora la máquina se convierte en un oráculo cuyos pronunciamientos tienen que ser creídos. Mientras que en sistema informático convencional, el humano siempre puede "levantar la tapa de la máquina y examinar los presupuestos y los cálculos internos" que conducen al resultado en los sistemas de aprendizaje profundo estas máquinas intuitivas exigirán algo más que confianza en ellas: demandarán fe[38].

En fin, no podemos compartir esta reflexión ajena a los postulados más elementales del humanismo clásico. No puede equipararse al ser humano con el robot inteligente, aquel tiene raciocinio, conciencia, razonamiento, emociones, sentimientos, pero la "máquina autónoma" no es que un producto -cosa- de su creador (el ingeniero o programador). Por ello, comparto la opinión según la cual "los robots son seres irracionales, máquinas de metal y polímero sin corazón".

Este mismo autor, nos explica como un equipo de investigadores dirigidos por científicos de la Universidad de Stanford y de Massachusetts Amherst publicó en la revista "Science" un estudio que propone nuevas herramientas para evitar que las máquinas se vuelvan "malas personas". "Queremos desarrollar una inteligencia artificial que respete los valores de la humanidad y justifique la confianza que depositamos en ella". Han declarado. El trabajo se basa en la premisa de que los comportamientos inseguros o injustos podrían ser definidos matemáticamente. En ese caso, se podrían diseñar algoritmos que enseñen a los robots a evitar esos comportamientos. Además, los autores creen que serán capaces de desarrollar un software que permita a los programadores, de manera muy sencilla, establecer alarmas y límites a las máquinas para que eviten esos comportamientos. Los autores han llamado a estos sistemas "algoritmos seldónicos" en relación a Hari Seldon, el personaje inventado por Isaac Asimov que proclamó las famosas tres leyes éticas de la robótica. Aunque todavía está en pañales, los investigadores creen que este nuevo tipo de algoritmos será definitivo para diseñar robots con un comportamiento más ético. Se trata de reforzar la capacidad de autoaprendizaje de las máquinas cuando se portan bien y limitar su acción cuando lo hacen mal. A la era de los robots inteligentes puede que pronto le suceda la era de los robots éticos. Se les dará eso, también, ¿mejor que a los humanos?[39].

No podemos comulgar con estas reflexiones que precisamente recoge con sistemática acertada ROGEL VIDE, las argumentaciones de los seguidores de la tesis de la oportunidad computacional y así expone el autor (que ni él, ni quien ahora suscribe estas líneas podemos aceptar). Y así se dice que:

- *La creatividad no es un don místico fuera del ámbito del estudio científico, sino algo que puede ser investigado, simulado y reconducido en beneficio de la sociedad.*

("Potencialidades de los robots") en *Los Robots y el Derecho*, 2018, págs. 54 y 55, interesante la disertación sobre la arquitectura en la propia neurona que hace que el funcionamiento del cerebro no sea el propio de una máquina de TURING, pues conlleva funciones cuánticas.

38 SOLAR CAYÓN, J.I. op. cit. (*Inteligencia artificial jurídica),* pág. 32. Y la referencia del editorial referido. *Revista Nature*, vol. 529, nº 7587 (january, 2016, pág. 437).

39 ALCALDE, J. "¿Pueden ser los robots racistas?" en *La Razón*, 22 de noviembre 2019, pág. 55.

- *La creatividad parece algo misterioso y, para explicarla, se recurre, a menudo, a conceptos imprecisos como "inspiración" e "intuición". Con todo, el hecho de que no seamos conscientes de cómo se manifiesta una idea creativa no implica, necesariamente, que no exista una explicación científica… Puesto que nada surge de la nada, debemos comprender que toda obra o idea creativa viene precedida de una trayectoria histórico-cultural, es el fruto de la herencia cultural y de vivencias previas… Una idea creativa es una combinación nueva y valiosa de ideas conocidas.*
- *La creatividad -en fin y para López de Mántaras- es una forma avanzada de resolución de problemas en la que participan la memoria, la analogía, el aprendizaje y el razonamiento sujeto a restricciones, entre otros factores, y, por ello, es susceptible de ser replicada mediante ordenadores, con logros representativos en los campos de la música y de las artes visuales*[40].

Y concluye ROGEL VIDE, con toda razón, que:

Con el Derecho en el mano, es autor la persona que concibe y realiza alguna obra literaria o crea y ejecuta alguna artística; obras, en todo caso, originales, que no surgen del mero acopio de conocimientos adquiridos o de experiencias habidas; obras para cuya creación el autor se puede servir de modelos y de instrumentos, cuales la pluma, el papel, la tela, los pinceles o los programas de ordenador incluso y llegado el caso.

Las obras creadas con la ayuda de un programa de ordenador son de quien las creó, siéndolo de aquel que haya elaborado el programa en cuestión si, de la utilización del mismo y de sus posibilidades, resultare la obra creada. En el caso de colaboración entre varios, habrá coautoría.

Una obra del espíritu ha de pertenecer, necesariamente, a una persona y nunca a una máquina, que, por versátil y sofisticada que sea, es objeto y no sujeto de derechos.

Pensar lo contrario, amén de jurídicamente imposible, es fruto de una creatividad mal entendida, banalizada, mera combinación de conocimientos previos e ideas conocidas, susceptible de ser replicada mediante ordenadores[41].

Nos parece sumamente interesante la referencia que lleva acabo el profesor ROGER VIDE de la equiparación del robot inteligente *versus* persona, que remitiendo a TORRAS y explica que: hablando de los humanoides (como si fueran personas prácticamente), pone de relieve los riesgos que pudieran resultar, en el campo ético, de la posibilidad de que los asistentes robóticos despierten "afectos", de que aquéllos entren en la esfera de los sentimientos, de que "sufran cuando no se les haga caso", de que haya un "alma humana" dentro del robot, una capacidad afectiva, una posibilidad de relacionarse con

40 ROGEL VIDE, C. op. cit. (*Los robots y personas*) págs. 13 y 14. Y asimismo el citado autor en *Autores, coautores y propiedad intelectual* -Tecnos, Madrid, 1984, pág. 59 y ss.-. Allí se contiene el Informe de un Grupo de expertos de la UNESCO y de la OMPI, reunidos en Ginebra el mes de mayo de 1979, en línea con lo dicho, por mí, en el texto, hace casi cuarenta años.

41 Ibídem, pág. 13 y ss.

los seres humanos, de ponerse en el lugar del otro[42].

En palabras de ROSITER un modo de ver los robots futuros es considerarlos como *organismos artificiales*. En lugar de un robot convencional, que se puede descomponer entre los apartados mecánico, eléctrico e informático, podemos pensar en un robot en términos de sus homólogos biológicos y con sus tres componentes principales: un cuerpo, un cerebro y un estómago… El cerebro equivale a la computadora o sistema de control, el cuerpo a la estructura mecánica del robot y el estómago a la fuente de energía del robot, ya se trate de una batería, de una placa solar o de cualquier otra fuente de energía. La ventaja del paradigma del organismo artificial es la que nos alienta a explorar todas las características de los organismos biológicos… como la reproducción, la muerte y la descomposición[43].

En suma, (insiste ROGEL VIDE), los robots son cosas, todo lo singulares que se quiera, mas no pueden ser personas, sujetos de derechos, y sí solo objetos de los derechos dichos, singularmente el de la propiedad y cualesquiera otros reales. Son cosas especiales, ciertamente, capaces de realizar operaciones complejas y de sustituir a las personas en muchas de sus tareas, incluso en épocas -como la nuestra- de crisis y paro. A medida que las posibilidades de actuación de los robots aumentan, las de los hombres y mujeres disminuyen. Es cuestión de saber -sabido lo anterior- dónde se pone el límite a los primeros, sabido que, como dice Geoffrey Hinton, "el límite de la inteligencia artificial lo marcamos nosotros -los humanos-". Sería bueno -creo- hacer robots que ayudaran a los hombres haciendo trabajos duros, peligrosos, no queridos. Por el contrario -creo, con Stephen Hawking, acérrimo enemigo de los robots-, sería malo hacer robots demasiado inteligentes y capaces, en perjuicio de los más -condenados al paro y, en el mejor de los casos, a una renta de supervivencia (con *robotasa*, como quiere Bill Gates, o sin ella) y en beneficio de muy pocos, que, además, no quieren responder de los daños causados por robots de los que se benefician y a los que pretende atribuir en su descargo, personalidad y responsabilidad propias[44].

En fin, el impacto de la robótica, de la inteligencia artificial, y su uso funcional en diversos sectores, desde el ámbito laboral, medicina, servicios asistenciales en general, es indiscutible y convenientemente útil. Y el Derecho tiene que estar atento a dar cumplida respuesta a este hecho socialmente tan innovador; pero de ahí a que intentemos emular la capacidad intelectual, volitiva, cognitiva del ser humano con la máquina, por muy "inteligente" que esta fuera, es un "error", porque por mucha autonomía y autoaprendizaje nunca será un ser humano. Y en modo alguno podrá ser equiparada a un "sujeto humano" porque el cerebro con sus millones de neuroconectores no puede suplantarse en un ordenador y replicar la información.

42 Ibídem, pág. 15. Y hacen referencia a la conferencia de TORRAS, C. "Robótica asistencial: retos tecnocientíficos y éticos", conferencia pronunciada el 9 de mayo de 2017 en el marco del Seminario sobre *Robótica e Inteligencia Artificial. Promesas, realidades y riesgos* celebrado en la Fundación Ramón Areces de Madrid.

43 RODITER, J, "La robótica, los materiales inteligentes y su impacto futuro para la humanidad" En *El próximo paso. La vida exponencial*, BBVA Open Mind, Madrid, 2016, pág. 31.
Y una explicación afortunada la encontramos en ROGER VIDE, C. op. cit. (*Robots y personas*), pág. 86 y el mismo autor op. cit. (*Robots y el Derecho*), págs. 15.16 y 17.

44 ROGEL VIDE, C. op cit. (*Robots y personas*), págs. 87 y 88. Y el mismo autor op. cit. (*Los Robots y el Derecho*), pág. 17.

Lo importante son los datos, la información, esta es la clave, porque como dice BARRIO ANDRÉS, cada vez estará menos claro quien tiene el control de los datos y quien tiene acceso a ellos. A ello habría que añadir la evolución de la nanotecnología (que como incide el autor) capaces de diseñar todo tipo de sensores… que pueden integrar su información fácilmente y casi en tiempo real en la red…[45]

Aun cuando posea un universo de información algorítmica, jamás le llevará a pensar por sí mismo. Y esas "redes artificiales" nunca llevarán a cabo el trabajo que hacen las neuronas en el cerebro. El que puede solucionar complejos problemas, con efectividad y rapidez, no significa que posea inherentemente "voluntad propia", quien la tiene sería su fabricante, promotor, etc. Es este quien sería la "mente creativa" inspiradora, nunca "la máquina, el robot, que suplemente desarrolla y procesa la información "algorítmica recibidora.

Como explica MARTÍNEZ GARCÍA, la inteligencia que hoy está en el centro de interés de las ciencias cognitivas no pertenece al reino etéreo del pensamiento, sino que se expresa y desarrolla en el *trato con la realidad*. Es radicalmente "realista" (aunque paradójicamente para trabajar con la realidad necesita postular la irrealidad y la ficción, como saben los juristas). No es primariamente asunto teórico e "intelectualista" sino en última instancia práctico[46].

Se acentúa la dimensión pragmática de la inteligencia: se trata de *manejar* la realidad. Y una realidad que es inestable. Por eso el derecho no trabaja con certezas sino con elementos que son *transformadores de incertidumbre*. No es como el razonamiento lógico, que utiliza reglas de inferencia válidas para deducir conclusiones verdaderas a partir de premisas ciertas[47].

La inteligencia tiene que ver con la observación, con la capacidad para plantear y resolver problemas, con el descubrimiento y creación de posibilidades, con hacer proyectos y tomar decisiones, con la evaluación críticamente sus aportaciones. Con estos trazos esquemáticos se percibe ya la estrecha conexión que la investigación contemporánea sobre la inteligencia puede tener con el pensamiento jurídico[48].

En primer lugar, la inteligencia está vinculada a la percepción. No exige tanto un saber abstracto y conceptual como la perspicacia de un *saber ver*. Decimos que hay que "despertar la inteligencia", que hay que "abrir los ojos" a la realidad. Se expresa con preferencia con imágenes visuales: el jurista necesita tener "vista", como el médico necesita tener ojo clínico, o el político visión de Estado. Las normas, los conceptos, las teorías son también esquemas de percepción. Antes que regulador el derecho es un potente *observador de la realidad*. La inteligencia se demuestra especialmente penetrando en lo que no se suele ver, ensayando distintas perspectivas, detectando, distorsiones, cuestionando la propia percepción, introduciendo enfoques nuevos y

45 BARRIO ANDRÉS, M. Internet de las cosas. Edit. REUS, 2020, págs. 54 y 55 especialmente.

46 MARTÍNEZ GARCÍA, J.I. op. cit. (*Derecho inteligente*), pág. 105.

47 MARTÍNEZ GARCÍA, J.I. op. cit. (*Derecho inteligente*), pág. 105.

48 MARTÍNEZ GARCÍA, J.I. op. cit. (*Derecho inteligente*), pág. 105.

visiones de largo alcance. El derecho modifica nuestro modo de ver la realidad. Pensemos en los derechos humanos: antes que reglas y principios funcionan como potentes esquemas mediante los que vemos a los demás y nos vemos a nosotros mismos. Los derechos humanos han replanteado y corregido nuestra visión, y lo seguirán haciendo.

Así las cosas y extrapolando estas ideas al tema que nos venga del aprendizaje singular autónoma en el robots inteligente (siguiendo la pauta reguladora de la Resolución del Parlamento europeo de 16 de febrero de 2017).

No cabe una comparación robot inteligente *versus* persona porque aquel nunca podrá alcanzar un pensamiento propio; si resuelve problemas será en base a la información (big data) que tenga en su programa de software. Ese es su "universo computacional" más allá no tiene "capacidad de resolución de nuevas realidades, que solo el pensamiento es capaz de racionalizar. La "máquina autónoma", no puede llegar a "pensar, decidir, sentir", solo ejecutar, hacer en función de su capacidad de almacenamiento y algoritmos. No puede alcanzar un grado de conciencia, de "normalidad propia", por mucho aprendizaje autónomo.

Y en esta línea, MARTÍNEZ GARCÍA, reflexionando en torno al concepto de "mente creativa" y en concreto de la creatividad, refiere que no requiere de ningún poder específico, sino que es un aspecto de inteligencia general que involucra muchas capacidades diferentes[49].

Nadie duda que la robótica supondría una nueva y bulliciosa revolución industrial, que comportara mejoras indudables en la materialización de los distintos servicios sociales. De aquellas viejas y epatantes máquinas del pasado (como el pájaro mecánico, autómatas de Da Vinci, etc.) a los robots del momento presente, ha evolucionado la capacidad evolutiva. Ya no solo ejercen curiosas tareas repetitivas, sino que los robots del futuro muy cercano interactuarán con el sujeto, y llegaremos a no saber distinguir, como en el juego de imitación de Alan TURING (*supra* visto), quien es la máquina y quien el ser humano.

No es baladí la reflexión apuntada que no hace más que presentar algo que se nos repite hasta la saciedad: "el mercado de la robótica es imparable".

Como explica MOZO SEOANE, el futuro de la humanidad al hilo de este desarrollo tecnológico es, cuando menos, inquietante (si no terrorífico), y no sólo para los ajenos en conocimiento sobre la materia; sino también para la comunidad científica. Los cambios

49 MARTÍNEZ GARCÍA, J.I. OP. CIT. (*Derecho inteligente*), pág. 107 y en cita del autor, BODEN, M.A. *La mente creativa, mitos y mecanismos.* Trad. De J.A. Álvarez. Barcelona. GEDISA, 1994. Habrá que detectar mecanismos subyacentes, los procesos de pensamiento y las estructuras mentales en las que se basa, sus "principios generativos" (pág. 66), el "sistema generativo" involucrado (págs. 120 y 361). La creatividad no se plantea Al modo romántico a partir de una "facultad mental oculta" y misteriosa (pág. 46). Computación significa aquí "seguir un programa" (pág. 163), pero en el sentido de la "computación conexionista" de las redes neuronales, que "no es manipulación de símbolos formales mediante reglas programadas" (pág. 177) sino un proceso de "autoorganización" de sistemas entrenados para aprender de la experiencia, que modifican la intensidad de sus conexiones (pág. 169). En todo caso, aunque se puedan mecanizar ciertos mecanismos de la creatividad humana, la máquina no podría hacer algo tan característicos de la creatividad como "romper las reglas". La innovación es un proceso de ruptura, de producción de divergencias.

asociados a la cuarta revolución industrial (en palabras de su creador Klaus Schwab) afectan a todos los aspectos de la vida, desde la naturaleza del trabajo, hasta lo que significa el ser humano. Y más adelante, concluye que los avances en Robótica, IA, internet de las cosas, big data y tecnologías similares desarrolladas o por desarrollar, supondrá (explica) enormes beneficios para nuestra vida y "parece" necesario enfrentarse a una ponderación de los beneficios resultantes y de los riesgos implícitos en la creación, desarrollo, aplicaciones y utilización de robots, máquinas inteligentes, sensores y demás artilugios tecnológicos asimilables[50].

Esta evolución robótica deberá seguir los dictados de ASIMOV: no dañar, obedecer y proteger su propia existencia. Así lo establece la propia Resolución del Parlamento europeo (16 de febrero de 2017)[51].

1. *Un robot no hará daño a un ser humano ni permitirá que, por inacción, esta sufra daño.*
2. *Un robot obedecerá las órdenes que reciba de un ser humano, a no ser que las órdenes entren en conflicto con la primera ley.*
3. *Un robot protegerá su propia existencia en la medida en que dicha protección no entre en conflicto con las leyes primera y segunda (véase Isaac Asimov, Círculo vicioso (Runaraound), 1942) y*
4. *Un robot no hará daño a la humanidad ni permitirá que, por omisión, dejar que esta sufra daño.*

Dichas reglas, van dirigidas se dice a los diseñadores y fabricantes, operadores de Robots, incluidos los que disponen de autonomía y aprendizaje propios (que en el momento actual no existe ninguno) -el subrayado es nuestro-, dado se argumenta que dichas leyes no "pueden traducirse en un código máquina".

El estudio de la responsabilidad exige por último analizar la existencia de dos elementos

50 MOZO SEOANE, A. "Revolución tecnológica y sus retos : medios de control, fallos de los sistemas y ciberdelincuencia" en *Los Robots y el Derecho* (coord.) ROGEL VIDE. C. Edit. REUS, Madrid, 2018, págs. 81. 82 y 83.

51 Y así se concluye que en el desarrollo de la inteligencia artificial y Robótica existe la posibilidad de que, dentro de unos decenios, la inteligencia artificial supere la capacidad intelectual humana de un modo tal que, de no estar preparados para ello, podría suponer un desafío a la capacidad de la humanidad de controlar su propia creación y, por ende, quizás también a la capacidad de ser dueña de su propio destino y garantizar la supervivencia de la especie. En definitiva, cuidarse de la pesadilla que supondría el exceso de poder que pudieran alcanzar los robots. En el nivel actual de desarrollo de los diferentes tipos de robots, resulta procedente, en opinión de los juristas del Parlamento, "empezar por las cuestiones de responsabilidad civil". Los robots son ya capaces de modificar el entorno en el que interactúan y por consiguiente la responsabilidad jurídica cuando realicen una acción que perjudica a un humano o a un bien, "se torna en una cuestión crucial", dice la ponencia. El desarrollo tecnológico y la gran presencia social y económica que tienen los robots, que aumentará en muy poco tiempo, obliga a establecer nuevas normas jurídicas que "se centran en cómo una máquina puede considerarse parcial o totalmente responsable de sus actos y omisiones". En definitiva, el Parlamento europeo quiere que se debata sobre si los robots deben tener "una personalidad jurídica" propia, lo que a tenor de las consideraciones que relata la ponencia parece que sí, ya que la actual legislación en materia de responsabilidad extracontractual, la Directiva 85/374/CEE, no abarca las consecuencias de la robótica avanzada. (Vide GARTEIZ; G:) EL PARLAMENTO EUROPEO RECLAMA NORMAS DE DERECHO CIVIL PARA ROBOTS AUTÓNOMOS https://prl.ceoe.es/el-parlamento-europeo-reclama-normas-de-derecho-civil-para-robots-autonomos/.

claves, el conocimiento y la voluntad, referido al acto realizado.

Se trata de un debate complejo (ya que "*la normativa tradicional -basada en la responsabilidad del fabricante por defectos de fabricación- no basta dado que, en el actual marco jurídico, los robots no pueden ser considerados responsables*, […] en tanto la autonomía de un robot, es puramente tecnológica". De este modo, la Resolución insiste en que "*la normativa que se desarrolle, no solo se limite a la regulación de las consecuencias jurídicas por los daños producidos en el uso de esta inteligencia artificial, sino que aspire a desarrollar un marco de protección jurídico que aspire a desarrollar mecanismos nuevos*", para a continuación realizar las siguientes recomendaciones:

1) El establecimiento de un sistema de registro de los robots inteligentes.

2) La creación de un régimen de seguros obligatorios.

3) En su defecto, la creación de un fondo de compensación de los daños y perjuicios en los casos en los que no exista esta cobertura de seguro mencionada.

4) Y el estudio de la creación de futuros organismos autónomos e independientes que supervisen y controlen las funciones y áreas de actuación a desarrollar por los robots[52].

La doctrina académica ha abordado en la regulación de la IA, la disyuntiva entre optar por "softlow" o "hard law" (utilizando la terminología anglosajona. Y así en opinión de MUÑOZ VILLAREAL/GALLEGO CORCHERO, los códigos de conducta son insuficientes y hay que regular la situación entre otros motivos de seguridad incluida la seguridad física de los consumidores[53].

2. LA ATENCIÓN LEGISLATIVA Y ÉTICA DE LA UNIÓN EUROPEA EN LA ROBÓTICA

Sitúa, acertadamente, DIAZ ALABART las primeras consideraciones de la UE sobre la robótica a finales de 2014 con respecto a los problemas que en el ámbito jurídico laboral podía generar la implementación en la vida diaria de las personas de los robots inteligentes[54].

52 ARANSAY ALEJANDRE, A. Mª. "antecedentes y propuestas para la regulación jurídica de los robots", en *La Ley digital La Ley 1083/2018*, págs. 6-12.

53 MUÑOZ VILLAREAL, A./GALLEGO CORCHERO, V. *Inteligencia artificial y riesgos cibernéticos. Responsabilidades y aseguramiento*. Edit. Tirant lo Blanch, 2019, pág. 85 especialmente.

54 DIAZ ALABART, S. "Robot y responsabilidad civil" en *Los Robots y el Derecho* (coord. ROGEL VIDE). Edit. REUS, Madrid, 2018, págs. 101 y ss. Y, naturalmente la monografía de la autora *Robots y responsabilidad civil*. Edit. REUS, Madrid, 2018, especialmente págs. 21 y ss.
Se trata del proyecto Europeo "Robolaw" de finales de 2014, sobre ello puede verse BERTOLINI, A., http://robohub.org/robolaw-why-and-how-to-regulate-robotics/ A título de ejemplo, entre las actividades sobre este campo en España pueden citarse los congresos Robotiuris. El II Congreso "Robotiuris de 2017: crónica de un análisis multidisciplinar de la robótica y la inteligencia artificial", organizado por FIDE (Fundación para la Investigación sobre el Derecho y la Empresa). La reseña del congreso, con un breve resumen de las intervenciones realizadas se publica en el Diario La Ley el 27-11-2017.
También SANTOS GONZÁLEZ, N.J. "Regulación legal de la robótica y la inteligencia artificial : retos de futuro" en *Revista jurídica de la Universidad de León*, nº 4, 2017, pág. 28. A nivel mundial y europeo existe un interés y preocupación por reflexionar sobre los posibles conflictos éticos que puedan existir. Por ello se creó en 2015 un grupo de trabajo llamado Grupo de Evaluación de los Opciones Científicas y Tecnológicas (STOA) que servirá de

La Comisión Europea aprobó en abril de 2018 una comunicación sobre "Inteligencia Artificial para Europa" en la que se proponía colaborar con los Estados miembros para coordinar sus estrategias de inteligencia artificial (IA). En diciembre de 2018, una nueva comunicación incluyó el Plan de Coordinación aprobado y en el que se pedía a los Estados miembros que terminaran de elaborar sus estrategias nacionales en el verano de 2019 para coordinarlas dentro de ese marco. En respuesta, el Gobierno español está preparando una Estrategia y cuenta, para ello, con un grupo Interministerial de IA. En ese contexto, el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (MCIU) presentó el 4 de marzo de 2019 su Estrategia Española de I+D+i en Inteligencia Artificial[55].

El proyecto de informe con recomendaciones a la Comisión sobre avances de robótica y de inteligencia artificial es de 2016, concretamente (2015/2013 INL). Consta de una introducción con principios programáticos en torno a la influencia que tendrá la Robótica

---

apoyo al legislador europeo. Este Grupo ya ha realizado un estudio prospectivo titulado "Aspectos éticos de los Sistemas ciberfísicos". Se plantean posibles conflictos éticos relacionados con la tecnología que se espera hasta 2050 y clasifica la tecnología en función de sus áreas de aplicación como puede ser asistencia sanitaria, agricultura, fabricación, energía, infraestructuras críticas, logística y transporte, seguridad entre otros. Plantea problemas morales que deberían abordarse por el legislador, como por ejemplo ante la posibilidad de vehículos autónomos ¿quién es el responsable si se produce un fallo en el robot y su hijo tiene un accidente cuando viajaba solo?, págs. 29 y 30 especialmente.

Y los enlaces siguientes (en la misma autora citada): https://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+TA+P8-TA-2017-051+0+DOC+PDF+V0//ES

http://www.europarl.europa.eu./RegData/etudes/STUD/2016/563501/EPRS_STU%282016%29563501_EN.pdf (Parlamento Europeo, 2016).

55 ARTEAGA, F./ORTEGA, A. op. cit. (*Ecosistema español de inteligencia artificial*) junio 2019, pág. 9. Y en estas del autor "Inteligencia artificial para Europa", COM (2018), 25/IV/2018, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?url=CELEX:52018DC0237&from=EN

Comunicación y anexo sobre el "Coordinated Plan on Artificial Intelligence",, COM (2018) 795, 7/XII/2018, https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/coordinated-plan-artificial-intelligence

"Estrategia Española de I+D+i en Inteligencia Artificial", 4/III/2019, MCIU, http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ciencia/Ficheros/Estrategia_Inteligencia_Artificial_IDI.pdf

La necesidad de respaldar la elaboración de estrategias de IA con ecosistemas se ha manifestado, entre otros, por *think-tanks* implicados en cambios tecnológicos como el *Stifung Neue Verantwortung* alemán. Según este:" un ecosistema fuerte de IA se caracteriza por redes sólidas entre la ciencia, los actores económicos (grandes empresas y *start-ups* por igual) y la sociedad general. Las innovaciones surgen, en particular, de los intercambios y la colaboración entre investigadores, desarrolladores, universidades, empresas, inversores y *start-ups*. Para promover dicho ecosistema, una amplia gama de diferentes medidas políticas en diferentes niveles debe integrarse en una estrategia más amplia y completa". Este enfoque ecosistémico ser recoge en su "Outline for a German Strategy for Artificial Intelligence", 18/VII/2018, http://www.stiftungnv.de/en/publication/outline-german-strategy-artificial-intelligence

https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM:2017:228:FIN

http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14-2017-INIT/es/pdf.

Resolución del Parlamento Europeo con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica (2015/2013 (INL)); Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre la IA (INT/806-EESC-2016-05369-00-00-AC-TRA).

La IA puede contribuir de modo significativo a mejorar los servicios públicos y a lograr los objetivos establecidos en la Declaración Ministerial sobre administración electrónica -Declaración de Tallin (octubre de 2017 https://ec.europa.eu./digital-single-market/en/news/ministerial-declaration-egovernment-tallinn-declaration). Por ejemplo, la comisión estudiará el potencial de la IA para analizar grandes cantidades de datos y ayudar a supervisar cómo se aplican las normas del mercado único.

Sobre la base de la labor realizada por el Grupo Europeo de Ética en Ciencia y Nuevas Tecnologías.

Pero Europa está dividida sobre los derechos de los robots y así explica RIUS, M. Los dilemas éticos de los avances tecnológicos "Europa dividida sobre los robots" en *LA VANGUARDIA* 17-04-2018 http://unionprofesional.com/clipping/200418/Vanguardia_170418.pdf

en la Sociedad. Y los retos en el plano de los derechos fundamentales en el caso de la sustitución[56] de las personas por robots, y la inapelable decisión de legislación uniforme en la Unión Europea.

Después de un alarde de técnica y sistemática deplorable y de una introducción "generalista", se continúa con unos principios también "generales" en cuanto a una prospección de futuro, considerado que si *ad tempus*, se llegara a la consecución de robots inteligentes, los fabricantes diseñadores, mercaderes deberán seguir las imprescindibles reglas de ASIMOV que recordamos son las siguientes:

1) Un robot no hará daño a un ser humano ni permitirá que, por inacción, esta sufra daño. 2) Un robot obedecerá las órdenes que reciba de un ser humano, a no ser que las órdenes entren en conflicto con la primera ley. 3) Un robot protegerá su propia existencia en la medida en que dicha protección no entre en conflicto con las leyes primera y segunda (véase Isaac Asimov, Círculo vicioso (*Runaraound),* 1942) y 0)Un robot no hará daño a la humanidad ni permitirá que, por omisión, dejar que esta sufra daño. Véase la Declaración Schuman, de 1950: "Europa no se hará de una vez ni en una obra de conjunto. Se hará gracias a realizaciones concretas, que crecen en primer lugar una solidaridad de hecho".

Con posterioridad, en esta técnica tan desordenada y "distópica del legislador" (parece mentira) mezcla en un *totum revolutum* normas en "materia de responsabilidad" con normas jurídicas sobre daños de los "robots inteligentes" a las personas. Y luego, lo mezcla con normas deontológicas y éticas (y ya sabemos que estas no son imperativas ni sancionadoras). Pero si es una llamada de atención para implementar (no sabemos muy bien cómo) normas éticas desde la etapa de diseño de los robots inteligentes, y que estas normas (nos imaginamos programas informáticos con directrices de computación algorítmica). Se deben conciliar con los códigos de conducta de los programadores y fabricantes, y que sean normas transversales para que se acomoden a los criterios de la Unión Europea.

A renglón seguido, y después de los principios generados, se centra la propuesta de la Resolución en el capítulo de la responsabilidad. Y al respecto se indica que, en el actual marco jurídico, los robots no pueden, en sí mismos, ser considerados responsables de los actos u omisiones que causan daño a terceros; que las normas vigentes en materia de responsabilidad abarcan aquellos casos en los que es posible remontarse hasta un agente humano concreto -como el fabricante, el propietario o el usuario- a quien imputar la acción u omisión del robot, y en los que dicho agente podía haber previsto y evitado la actuación perjudicial del robot; que, además, los fabricantes, los propietarios o los usuarios podrían ser considerados objetivamente responsables de los actos u omisiones de un robot si, por ejemplo, el robot estuviera clasificado como un objeto peligroso o entrara dentro del ámbito de aplicación de la normativa sobre responsabilidad por daños causados por productos defectuosos.

56 Proyecto de informe 2016 con recomendaciones destacadas a la comisión sobre normas de derecho civil sobre Robótica. Comisión de asuntos jurídicos. Presidente Marey Delvaux, 31 mayo 2016. 2015/2013/INL.

Y así concluye que, en materia de responsabilidad extracontractual, la Directiva 85/374/CEE del Consejo de, 25 de julio de 1985, relativa a la aproximación de disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros en materia de responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos (DO L 210 de 7.8 1985, pág. 29), solo cubre los daños ocasionados por los defectos de fabricación de un robot a condición de que el perjudicado puede demostrar el daño real, el defecto del producto y la relación de causa a efecto entre el defecto y el daño (responsabilidad objetiva o responsabilidad sin culpa).

Considerando que, pese al ámbito de aplicación de la Directiva 85/374/CEE, el marco jurídico actual no sería suficiente para cubrir los daños causados por la nueva generación de robots, en la medida en que se les puede dotar de capacidades de adaptación y aprendizaje que entrañan un cierto grado de imprevisibilidad en su comportamiento, ya que podrían aprender de forma autónoma de su propia experiencia variable e interactuar con su entorno de forma única e imprevisible.

En esta sistemática tan atípica, emplea en otro epígrafe la Comisión de asuntos jurídicos, unos "principios generales" relativos al desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial para uso civil y subraya en este cometido inteligente con las siguientes notas características:

> *adquiere autonomía mediante sensores y/o mediante el intercambio de datos con su entorno (interconectividad), e intercambia y analiza datos, dispone de capacidad de autoaprendizaje (criterio facultativo), tiene un soporte físico, adapta su comportamiento y acciones al entorno*.

Después considera imprescindible en el uso civil, es decir, empresarial, comercial y de uso parecido, la necesidad de crear un registro para los "robots avanzados". Y solicita a la Comisión, y a los Estados miembros que apoyen y financien proyectos de investigación en robótica, y que tengan especial atención en examinar los riesgos y oportunidades en esta materia robótica de inteligencia artificial.

Continúa la Propuesta de Resolución con el inaplazable recordatorio de un "marco ético" (se olvida del jurídico…) en la fase diseño producción y uso de los robots, y que debe guiarse en base a los principios de "beneficencia", no maleficencia, y autonomía, así como los principios consagrados, en la Carta de los derechos fundamentales de la Unión (dignidad, igualdad, justicia, equidad, no discriminación, responsabilidad individual, etc.).

En otro epígrafe se refiere a la necesidad de construir una agencia europea para la robótica y la inteligencia artificial que proporciones la experiencia técnica, ética y normativa necesaria para apoyar la labor de los agentes públicos pertinentes, tanto a nivel de la Unión como a nivel de los Estados Miembros, a la hora de garantizar una respuesta oportuna y bien informada ante las nuevas oportunidades y retos que plantea el desarrollo tecnológico de la robótica.

Asimismo, se solicita a la Comisión que se proponga un "enfoque equilibrado en materia de derechos de propiedad intelectual, sobre equipos y programas informáticos,

y garantías en cuanto a la ingente cantidad de datos algorítmicos con una política eficiente de protección de datos.

Se vuelve a incidir después en la transversalidad de "principios éticos" que sean uniformes en la legislación europea que apliquen los Estados miembros, en el desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial.

Finalmente, hay una serie de propuestas de ámbito concreto en temas que urgen normativas uniformes como en el caso de los vehículos autónomos, robots asistenciales, robots médicos, en la aplicación de la robótica en la rehabilitación e interacciones en el cuerpo humano. En este casuismo tan dispar, alude a la importancia de un marco europeo de los sistemas de aeronaves pilotadas a distancia, drones (RPAS), Continúa con normas relativas a la incidencia de la robótica en la evolución del empleo y la repercusión en los sistemas de seguridad social de los Estados miembros.

Y concluye con un epígrafe monográfico sobre responsabilidad civil en los robots y que en torno al art. 114 JFUE, se elabore una propuesta legislativa (esta vez más amplia que el capítulo de la responsabilidad) para bordar los "aspectos jurídicos de la evolución de la Robótica y de la inteligencia artificial para los próximos 10 a 15 años (lo que evidentemente es un "brindis al sol"… porque esta materia evolucionará exponencialmente en los próximos años).

Si es interesante la recomendación de no limitar el ámbito de los daños y perjuicios, ni tampoco la naturaleza (personal y/o patrimonial) de dicha compensación. Y se decanta por el principio de la responsabilidad objetiva. Como regla general, lo que únicamente exige probar que se ha producido un daño y establecimiento de un nexo causal entre el comportamiento perjudicial y los daños causados a la persona perjudicada.

Considera que en principio, una vez que las partes responsables hayan sido identificadas en última instancia, su responsabilidad será proporcional al nivel real de las instrucciones dadas a los robots y a su autonomía, por lo que cuanto mayor sea la capacidad de aprendizaje o la autonomía, menor será la responsabilidad de las otras partes, y cuanto más larga haya sido la "educación" del robot, mayor será la responsabilidad de su "profesor"; observa, en particular, que al tratar de determinar la responsabilidad real de los daños, las competencias adquiridas a través de la "educación" de un robot no deberían confundirse con las competencias estrictamente dependientes de su capacidad de aprender de modo autónomo.

Por los daños causados por robots cada vez más autónomos, podría ser el establecimiento de régimen de seguro obligatorio, como ya ocurre, por ejemplo, con los coches; no obstante, observa que, a diferencia del régimen de seguros en materia de circulación por carretera, en los que el seguro cubre tanto las actuaciones humanas como los fallos, un sistema de seguros para robots podría basarse en la obligación del fabricante de suscribir un seguro para los robots autónomos que produce.

Considera que, tal como sucede con el seguro e vehículos de motor, dicho sistema podría completarse con un "fondo" para garantizar la reparación de daños en los casos

de ausencia de una cobertura de seguro; pide al sector asegurador que desarrolle nuevos productos que estén en consonancia con los avances de la robótica.

En fin, se solicita asimismo a la Comisión, establecer un seguro obligatorio similar al que existe para los automóviles:

Establecer un fondo de compensación que no solo garantizaría la reparación del daño causado por un robot ante la ausencia de un seguro, que en cualquier caso seguiría siendo su principal objetivo, sino también la de permitir distintas operaciones financieras en interés del robot, tales como inversiones, donaciones o la remuneración a robots inteligentes autónomos por sus servicios, que podrían transferirse al fondo. Establecer un régimen de responsabilidad limitada para el fabricante, el programador, el propietario o el usuario en la medida en que los robots inteligentes autónomos dispondrán de un fondo de compensación (al que todas las partes podrían contribuir en proporciones variables), y solo podrían invocarse los daños materiales dentro de los límites de dicho fondo, otros tipos de daños no estarían sujetas a tales límites.

Decidir si conviene crear un fondo general para todos los robots autónomos inteligentes o crear un fondo individual para cada categoría de robot, así como la elección entre un canon único al introducir el robot en el mercado o entre pagos periódicos durante la vida del robot.

Crear un numero de inscripción individual que figure en un registro específico de la Unión, que garantice la asociación entre el robot y el fondo del que depende, y que permita que cualquier persona que interactúe con el robot esté al corriente de la naturaleza del fondo, los límites de su responsabilidad en caso de daños materiales, los nombres y las funciones de los participantes y otros datos pertinentes.

Finalmente, como hemos visto, se adjunta un "anexo" a la propuesta de Resolución con recomendaciones detalladas respecto al contenido: definición de robots inteligente (características), registro de los robots inteligentes, responsabilidad civil (daños causados por los robots inteligentes), interoperatividad, acceso al código fuente y derechos de propiedad intelectual, y la obligación de las empresas de comunicar el número de robots inteligentes que utilizan. Y para concluir la Comisión debería incluir una Carta sobre Robótica que contuviera código de conducta ética en el campo de la política, que estuviera presente en todas las fases de la tecnología e investigación robótica.

Sentado lo anterior, como prolegómeno obligado y de forma conclusiva explica la profesora DIAZ ALABART que estas cuestiones tienen origen en la preocupación de la Comisión de Asuntos Jurídicos por una serie de cuestiones tanto jurídicas como éticas relacionadas con las nuevas tecnologías, que requieren de una intervención rápida en la UE. Su finalidad es desbrozar el camino para unas futuras propuestas legislativas sobre estos temas que pueda presentar la Comisión Europea en el Parlamento. Tal y como se destaca en este documento, parece que la robótica y la inteligencia artificial van a protagonizar una nueva revolución industrial. Son cada vez más numerosas los campos en los que se emplean los robots, y sus ventas están aumentando exponencialmente

en los últimos años, al tiempo que se amplían las posibilidades de interacción con los humanos[57].

De dicho Informe salió el proyecto del que fue ponente Mady Delvauxs, y que impulsó la Revolución del Parlamento europeo de 16 de febrero de 2017, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de derecho civil sobre Robótica[58].

Y en esta línea de razonamiento en la Resolución del Parlamento europeo de 16 de febrero de 2017, se solicita a la Comisión que proponga definiciones europeas de sistema ciberfísico, sistema autónomo, robot autónomo inteligente y sus distintas subcategorías, tomando en consideración las siguientes características de un robot inteligente:

> *Capacidad de adquirir autonomía mediante sensores y/o mediante el intercambio de datos con su entorno (interconectividad) y el intercambio y análisis de dichos datos;*
>
> *Capacidad de autoaprendizaje a partir de la experiencia y la interacción (criterio facultativo);*
>
> *Un soporte físico mínimo;*
>
> *Capacidad de adaptar su comportamiento y acciones de entorno;*
>
> *Inexistencia de vida en sentido biológico.*

Y recurrimos a continuación a algunos aspectos referentes a la Resolución del Parlamento europeo de 16 de febrero de 2017.

Así la necesidad de crearse un sistema global de registro de robots avanzados dentro del mercado interior de la Unión en los casos en que sea pertinente y necesario para subcategorías específicas de robots, y pide a la Comisión que establezca criterios para la clasificación de los robots que tendrían que registrarse.

El desarrollo de la tecnología robótica debe orientarse a complementar las capacidades humanas y no a sustituirlas; considera fundamental garantizar que, en el desarrollo de la robótica y los sistemas de inteligencia artificial, los seres humanos tengan en todo momento el control sobre las máquinas inteligentes.

Solicita a la Unión siga estando en la vanguardia de la investigación en robótica e inteligencia artificial, y que refuercen los instrumentos financieros destinados a los proyectos de investigación.

Se insiste en la necesidad de crear una infraestructura digital que ofrezca (se dice) "conectividad ubicua".

Se insta un cumplimiento de principios éticos que oriente el desarrollo, diseño, producción, uso y modificación de los robots.

57 DIAZ ALABART, S. op. cit. (*Robots y responsabilidad civil*) págs. 22 y 23. También la autora op. cit. ("Robots y responsabilidad civil") en (coord. ROGEL VIDE) *Los Robots y el Derecho*, págs. 101 y 102.

58 ROGEL VIDE, C. op. cit. (Los robots y las personas), pág. 8 especialmente.

Asimismo, es obligatorio actuar conforme al principio de transparencia, y los citados principios éticos deben inspirarse en los Derechos fundamentales de la Unión Europea[59].

Destacan entre sus conclusiones el control humano, la negativa a aceptar la personalidad electrónica, y la responsabilidad humana de lo actuado por el robot. El CESE señala once áreas donde se plantean desafíos sociales, y aboga por evaluar de forma concreta la normativa de la UE que se verá afectada. Se advierten riesgos con relación a los siguientes aspectos: ética, seguridad -interna y externa-, transparencia, inteligibilidad y control, privacidad, normas, empleo, educación, accesibilidad, legislación, gobernanza y democracia, y guerra. En particular, aunque el texto no alude expresamente a ello, en materia de menores es importante señalar aquellos aspectos que pueden afectarles -ética, seguridad, privacidad, educación- y advertir que las pretensiones de accesibilidad libre que se propone, en un entorno abierto, pueden contrariar el interés superior del menor[60].

Y concluye la Resolución de 16 de febrero de 2017 con una petición a los Estados miembros, de cooperación industrial a "nivel europeo", a los efectos de cumplir, se dice literalmente "cumplir los niveles requeridos de seguridad y los principios éticos (obsérvese no se habla de normas jurídicas) consagrados en el Derecho de la Unión". Y se insta a la Comisión que dirige una "agencia europea" *para la robótica y la inteligencia artificial que proporcione los conocimientos técnicos, éticos y normativos necesarios para apoyar la labor de los actores públicos pertinentes, tanto a nivel de la Unión como a nivel de los Estados miembros, en su labor de garantizar una respuesta rápida, ética y fundada ante las nuevas oportunidades y retos -sobre todo los de carácter transfronterizo- que plantea el desarrollo tecnológico de la robótica, por ejemplo, en el sector del transporte. Considera justificado, en vista del potencial de la robótica, de los problemas que suscita y de la actual dinámica de inversiones, que esa agencia europea esté dotada de un presupuesto adecuado y de un personal compuesto por reguladores y por expertos externos en cuestiones técnicas y deontológicas dedicados a controlar, desde un punto de vista intersectorial y pluridisciplinar, las aplicaciones basadas en la robótica, a determinar las normas en materia de mejores prácticas y, en su caso, a recomendar medidas reguladoras, a definir nuevos principios y a hacer frente a posibles problemas de protección de los consumidores y desafíos sistemáticos; pide a la Comisión (y a la agencia europea, en el caso de que se cree) que informen anualmente al Parlamento sobre los últimos avances de la robótica, así como sobre las medidas que resulten necesarias"* (puntos 16 y 17 especialmente).

59 http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_ES.html?redict.

60 LAMBEA RUEDA, A. "Entorno digital, Robótica y menores de edad" en *Revista de Derecho Civil*, vol. nº 4 (octubre-diciembre, 2018) Estudios, pág. 215.
Pide a la Comisión un "enfoque horizontal y de neutralidad tecnológica para la propiedad intelectual en el uso de la Robótica". Se solicita como requisito necesario se trabaje en la armonización internacional de las normas técnicas. Finalmente se recoge fielmente la propuesta de la Resolución (examinada más arriba) en cuanto a los sectores concretos de aplicación de la tecnología robótica y en concreto -los aspectos examinados *supra*, vehículos autónomos, drones, robots asistenciales, robots médicos, rehabilitación e intervenciones en el cuerpo humano, educación, empleo, medio ambiente, responsabilidad (básicamente).

Explica muy bien, el contexto de normas más deontológicas, éticas que jurídicas, la profesora DIAZ ALABART quien, refiriéndose a la Resolución del Parlamento europeo de 16 de febrero de 2017, indica la citada Resolución incluye un anexo que se recogen, una carta sobre robótica, un código de conducta ética para los ingenieros en robótica, un código deontológico para los comités de ética de ese tipo de investigación y lo referente a las licencias para los diseñadores y para los usuarios. Dichas licencias vienen a ser una especie de códigos éticos para diseñadores y usuarios[61] (obsérvese que no son todavía norma jurídicas -el subrayado es nuestro).

Así se dice en la Resolución del Parlamento europeo de 16 de febrero de 2017, que los diseñadores (cabría ampliar a todos los profesionales integrantes en la composición del robot -inteligente- deben actuar conforme a los principios generales (verdadero prontuario a seguir) de dignidad, autonomía, autodeterminación, libertad, justicia, precaución, proporcionalidad (diseño de sistemas fiables, seguros en su información); asimismo respondiendo a principios éticos (nos imaginamos que son los de GEE) y jurídicos, estas normas deben ser comunes en la actuación de los distintos países de los Estados miembros. En la redacción y principios que se apuntan en la Resolución del Parlamento europeo (16 febrero de 2017), se insiste en que la actuación de los "diseñadores" deben controlar el proceso de creación de los robots, impidiendo que llegue un día en que la "máquina inteligente sea autosuficiente" y por tanto incontrolable. En todo momento, no se puede perder la "trazabilidad" es decir la identificación de todos los procesos desde su concepción hasta el "tratamiento de datos dentro o fuera de la plataforma…".

La Carta sobre robótica, contiene cuatro principios que la Comisión europea tendrá que tomar en cuenta cuando formule propuestas legislativas sobre esta materia. Y así siguiendo a esta autora, concluye en armonía y sistemática con la citada Resolución lo siguiente:

> *La propuesta de un Código de conducta ética en el campo de la robótica sentará las bases, tanto para la identificación, como para la supervisión y el cumplimiento de los principios éticos fundamentales desde la fase de diseño y desarrollo.*
>
> *Este Código elaborado tras consultar un proyecto de investigación y desarrollo europeo especializado en robótica, se debe concebir de modo que permita hacer ajustes individuales, para valorar si cierto comportamiento es o no adecuado en situaciones concretas, y tomar luego decisiones conforme a una jerarquía de valores preestablecidos.*
>
> *El Código de conducta ética no debe reemplazar la necesidad de abordar los principales retos jurídicos en este campo, sino que su función será complementaria.*
>
> *Sería conveniente hacer hincapié en las fases de investigación y desarrollo de la trayectoria tecnológica pertinente. Es claro que dadas las características de*

61 DÍAZ ALABART, S. op. cit. (*Robots y responsabilidad civil),* pág. 24.

los robots inteligentes, con capacidad de autoaprendizaje e incluso con cierta capacidad de decisión, es esencial que la investigación y el desarrollo de la tecnología en este campo siempre se lleve a cabo respetando la ética y los códigos deontológicos.

El código de conducta no solo debería ocuparse de la necesidad de cumplimiento de determinadas normas éticas por parte de las personas que proyectan los robots, los fabrican o los usan. Sino incluir un procedimiento para la resolución de los dilemas éticos que se puedan plantear. En el código deontológico, en relación con unos comités regionales de ética de la investigación (CER) que se proyectan en la Resolución, se detalla la constitución de dichos comités, señalando la necesidad de que tengan carácter multidisciplinar, que en ellos se incluyan hombres y mujeres, y que estén constituidos por miembros de una amplia experiencia y conocimientos en el ámbito de la investigación en robótica, y junto a ellos, de un modo equilibrado, haya también miembros con formación filosófica, ética o jurídica[62]. Estos comités tienen como función la revisión de la investigación para proteger la dignidad, los derechos y el bienestar de los sujetos participantes de la investigación, la seguridad de los investigadores y tener en cuenta los legítimos intereses de las demás partes interesadas. Los comités de ética controlarán la ejecución de la investigación durante todo el tiempo en el que ésta se vaya desarrollando.

En nuestra opinión, participamos del razonamiento de la autora (citada) , en cuanto que el legislador europeo, en esta fase de la investigación robótica, se mueve en el terreno de la deontología, no del Derecho, ni tampoco de la sanción. Es más fácil asentarse en criterios éticos, que sirven de fundamentación a una futura y "uniforme" legislación sobre la materia. Son juicios de valor, consideraciones éticas, valores, pautas a seguir, lo que denota, de entrada, la tranquilidad para el destinatario de esta tecnología robótica, en tanto en cuanto no peligra su ejercicio vinculante. Solo se mueve el legislador, en esta postura de "tacticismo" en elaborar dictados deontológicos, sin que en el fondo no sirven para ejercer imperatividad alguna…

¿Causan fundamento estos principios éticos? ¿Y cómo se acepta su "transversalidad" en su aceptación por los distintos países miembros de la Unión Europea?

Todo es etéreo y elucubrativo, es el lenguaje de la "cascara fónica de las palabras…" Así se habla de un Código elaborado (bajo qué principios y pautas…) siguiendo el criterio de un "proyecto de investigación europeo especializado en Robótica…" ¿Pero qué criterios sustentan ese proyecto, qué reglas comunes de actuación? Se habla desde el lenguaje generalista de una "jerarquía de valores preestablecidos…. "¿Por quién, como, con qué criterios, qué bases de actuación…."

Y siguiendo en este lenguaje conceptual, y poco empírico, se llega a una conclusión "asombrosa" los principios principales retos jurídicos…" No puede quedar ensombrecida esta errática y desconcertante afirmación. En fin, l preocupación lleva

62 Ibídem, págs. 25 y 26.

a plantear en la Resolución del Parlamento europeo de 16 de febrero de 2017 un código de conducta ética para los ingenieros en Robótica.

En primer lugar, invita (luego es una sugerencia, no una imposición) a los investigadores y diseñadores a actuar de forma responsable… respetando, se dice (la dignidad, intimidad y seguridad de las personas). Pero es un claro "brindis al sol" ¿Y si no lo hacen? No hay sanción jurídica alguna, en el ámbito de la investigación y desarrollo en la Robótica.

Es un compromiso ético, pero no jurídica para respetar los propios de beneficencia autonomía, justicia, derechos fundamentales. Y en un alarde de falta de sistemática total añade actuación a seguir (que son más principios) como la precaución, participación, redención de cuentas, seguridad, salud, reversibilidad (indicar al robot qué acciones son reversibles), privacidad. Lógicamente, más que un principio es un derecho fundamental y que los programadores, diseñadores, ingenieros deben velar por que "los individuos no sean personalmente identificables, salvo en circunstancias excepcionales…" Finalmente, se debe "maximizar" los beneficios de su autoridad ¿qué quiere decir? ¿buscar el mayor lucro posible desde la "concepción a la difusión…"? Y para acabar, lógicamente también se pretende minimizar los daños a los que diligentemente puedan asumir en supuestos de gestión, y conforme al "uso convencionalmente admitido para las personas (proporcionalidad y precaución).

Y concluye la Resolución del Parlamento, con un "código deontológico para los Comités de ética de la investigación". Parece un discurso reiterativo de normas ético-deontológicas, pero no jurídicas. Son normas de actuación conforme a la *lex artis* para evitar los conflictos de intereses entre los investigadores y los responsables de los Comités de ética, pero no importa que se incumplan normas jurídicas (que todavía no se has dispuesto…).

Es que parece que los valores éticos son principios que se compadecen con las normas jurídicas. Completamente absurdo, esos principios éticos, estos Códigos de referencia, no pueden funcionar aislados del orden jurídico. Esto sería un planteamiento que desconocería que la ética es necesaria para insuflar principios regulatorios. La validez de la norma jurídica presupone la aceptación de unos valores de contenido ético, aceptados comúnmente como reglas sociales. Y es que como se dice en la Resolución del Parlamento europeo: considerando que la Unión podría desempeñar un papel esencial a la hora de establecer principios éticos básicos que deban respetarse en el desarrollo, la programación y la utilización de robots y de la inteligencia artificial, y a la hora de incorporar dichos principios a la normativa y los códigos de conducta de la Unión, con el fin de encauzar la revolución tecnológica para que esté al servicio de la humanidad y, de este modo, los beneficios de la robótica y la inteligencia artificial más avanzadas se distribuyan de la manera más amplia, evitando, dentro de lo que cabe, posibles escollos.

En fin, como ha explicado DIAZ ALABART el derecho siempre va más lento que la sociedad, ya que primero se produce el cambio técnico o social y es "*a posteriori*" cuando el Derecho se ocupa de regular a nueva situación creada. Aunque este tipo

de robots autónomos todavía no lo son tanto, ni son una realidad extendida en nuestra sociedad, la reflexión sobre los problemas que se podrán plantear es un ejercicio útil, ya que cuando corresponda legislar sobre el tema los estudios realizados servirán para encontrar las soluciones adecuadas[63].

No todo el mundo piensa que sea oportuno y conveniente el establecer ahora una regulación legal para la inteligencia artificial. Algunos entienden que eso supone lastrar significativamente el desarrollo tecnológico y que conviene más esperar a que esas tecnologías se encuentren ya implantadas: "Reclamar regulación sobre una tecnología o conjunto de tecnologías antes de que se desarrollen es un problema. La regulación parte de una base muy problemática, y es que muy pocas veces se desarrolla d la manera adecuada y tiende a basarse en la restricción de posibilidades[64].

En relación a lo expuesto, la citada Resolución del Parlamento europeo de 16 de febrero de 2017, señala las siguientes "directrices éticas" insoslayables en su aplicación.

Y así destacamos que el potencial de empoderamiento que encierra el recurso a la robótica se ve matizado por una serie de tensiones o posibles riesgos y que debe ser evaluado detenidamente a la luz de la seguridad y la salud humanas; la libertad, la intimidad, la integridad y la dignidad; la autodeterminación y la no discriminación, y la protección de los datos personales;

Considera que el actual marco normativo de la Unión debe actualizarse y completarse, en su caso, por medio de directrices éticas que reflejen la complejidad del ámbito de la robótica y sus numerosas implicaciones sociales, médicas y bioéticas, estima que es preciso un marco ético claro, estricto y eficiente que oriente el desarrollo, diseño, producción, uso y modificación de los robots, a fin de complementar tanto las recomendaciones jurídicas expuestas en el presente informe como el acervo nacional y de la Unión en vigor; propone, en el anexo a la presente Resolución, un marco en forma de carta integrada por un código de conducta para los ingenieros en robótica, un código deontológico destinado a los comités de ética de la investigación para la revisión de los protocolos de robótica, y licencias tipo para los diseñadores y los usuarios[65];

Pone de relieve el principio de transparencia, que consiste en que siempre ha de ser posible justificar cualquier decisión que se haya adoptado con ayuda de la inteligencia artificial y que pueda tener un impacto significativo sobre la vida de una o varias personas; considera que siempre debe ser posible reducir los cálculos del sistema de inteligencia artificial a una forma comprensible para los humanos; estima que los robots avanzados deberían estar equipados con una "caja negra" que registre los datos de todas las operaciones efectuadas por la máquina, incluidos, en su cso, los pasos lógicos que han conducido a la formulación de sus decisiones;

63 Ibídem, pág. 28.

64 Idem.

65 Parlamento europeo P8 TA (2017)0051 Normas de Derecho civil sobre Robótica, Resolución del Parlamento europeo de 16 de febrero de 2017 con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre Robótica (2015/2013 INL).

Señala que este marco de orientaciones éticas debe basarse en los principios de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia, así como en los principios consagrados en la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea, como la dignidad humana, la igualdad, la justicia y la equidad, la no discriminación, el consentimiento informado, la vida privada y familiar y la protección de datos, así como en otros principios y valores inherentes al Derecho de la Unión[66].

3. EN CONCRETO, REFLEXIÓN EN TORNO A LA RESOLUCIÓN DEL PARLAMENTO EUROPEO DE 16 DE FEBREO DE 2017

El comienzo de la Resolución no puede ser más literario y conmovedor, se remonta al mito de Frankenstein creado por Mary Shelley, pasando por el "Golem" de Praga o el Robot de Karel Capek (que fue quien creó la terminología, se dice que el ser humano siempre ha considerado la *posibilidad de construir máquinas inteligentes*. Es decir, lo que luego el texto de la Resolución se encarga de definir como Robots autónomos, autosuficientes, capaces de pensar por sí mismos… (una impactante utopía, lejos d la realidad).

Se dice que estos cambios van a provocar una nueva "revolución industrial que afectará a todos los estratos de la sociedad".

Y como dice DIAZ ALABART, es destacable la importancia de que el legislador sopese las consecuencias jurídicas y éticas de la misma, sin obstaculizar la investigación. Para ello es prioritario crear una definición flexible de inteligencia artificial y de robot que es generalmente aceptada. En varios países extracomunitarios en los que la robótica está particularmente avanzada, ya se plantean hacer cambios legislativos o crear una nueva normativa al respecto. También algunos de los Estados miembros de la UE reflexionan en el mismo sentido. La industria europea podría beneficiarse de la elaboración de una buena normativa a escala de la UE[67].

En esta línea trae a colación BARRIO ANDRÉS el dictamen del Comité económico social europeo sobre la inteligencia artificial y las consecuencias de su utilización. Entre sus conclusiones más relevantes, el Dictamen destaca una visión instrumental de la inteligencia artificial, "*en la que debe primar en todo momento el control, humano*", y de la que se deriva la negativa del CESE aceptar "*cualquier tipo de personalidad jurídica para los robots o la IA*" por "*el riesgo moral*" que implicaría, y por "*el posible uso indebido*" al que daría lugar[68].

66 Idem.

67 DÍAZ ALABART, S. op. cit. (Robots y responsabilidad civil), págs. 58 y 59, y concluye la autora: no hay que olvidar que aún nos encontramos en un estadio absolutamente inicial del futuro instrumento legislativo sobre la robótica, por lo tanto, no es algo imposible que aún puedan producirse cambios respecto del formato que dicho instrumento pueda finalmente adoptar.
También véase TOMÁS MARTÍNEZ, G. "¿Puede un robot ser responsable por causar daños? Primeras reflexiones ante el nuevo reto europeo de innovación legal" en *Culpa y responsabilidad*, (coord.) L. PRATS ALBENTOSA Y G. TOMA´S MARTÍENZ, Thomson-Aranzadi, 2017, págs. 858-859.

68 BARRIO ANDRÉS, M. op. cit. (Derecho de los robots), pág. 103.
Dictamen de iniciativa (2017/C 288(01). Vid. http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=uriser:OJ.C_.2017.288.01.0001.01.SPA&toc=OJ:C:2017:288:TOC.

Se habla de la necesidad todavía no consensuada de buscar una definición apropiada -generalmente aceptada por los países europeos- de robot inteligente. Se explica la importancia de la robótica e inteligencia artificial en la transformación de los distintos ámbitos de la realidad social y económica. Y casi de soslaya en el apartado 6) de esta prontuaria introducción se hace una declaración, más propia de una divagación novelesca de literatura fantástica, que de un ordenado y estudioso legislador de la realidad social del presente… Y así se dice: *considerando que, a largo plazo, la tendencia actual que apunta al desarrollo de máquinas inteligentes y autónomas, con capacidad de ser entrenadas para pensar y tomar decisiones de manera independiente, no solo implica ventajas económicas, sino también distintas preocupaciones relativas a sus efectos directos e indirectos en el conjunto de la sociedad.*

Da por sentado, que habrá que legislar ¿cuándo?, porque la máquina inteligente llegará a emular al ser humano en su capacidad de crear, de entender y de interactuar con el entorno.

Ahora bien, esta evolución puede suponer en base a esta transformación económica y social, una pérdida de puestos de trabajo, por la sustitución de robots, que realizan esa carga de trabajo. Y así el punto I) de la Resolución, señala que la robótica puede entrañar una transformación del mercado de trabajo y la necesidad de reflexionar en consecuencia sobre el futuro de la educación, el empleo y las políticas sociales.

En esta línea explica DÍAZ ALABART que la influencia de la robótica en el ámbito laboral no es unidireccional. De una parte, puede crear nuevos empleos relacionados con ese sector, pero también puede hacer desaparecer otros empleos no especializados consistentes en la realización de tareas sencillas y reiterativas cuando esas mismas tareas las lleven a cabo robots. La preocupación por esa previsible pérdida de empleos ha llevado a plantearse diferentes posibles soluciones. Una de ellas es el establecimiento de un impuesto directo sobre los robots, con el objetivo de poder pagar una renta básica universal a los millones de trabajadores que en todo el mudo podrán ser sustituidos en sus empleos por los robots. Del estudio de todas sus implicaciones políticas y sociológicas, se sigue que no resulta una idea muy acertada, y son más numerosos los inconvenientes que las ventajas de aplicar esta solución. Probablemente serán menos de los que ahora se calculan los trabajos que pueden perderse por la implantación de la robótica, y "si los gobiernos instauran cotizaciones e impuestos especiales a los robots, verán como sus empresas pierdan la carrera de la productividad, o se trasladan fuera, y recaudarán menos de lo que creen[69].

69 DÍAZ ALABART, S. op. cit. (*Robots y responsabilidad civil*), pág. 45. Y la autora explica que, en EE. UU., la empresa *Ubber* acaba de paralizar sus ensayos de conducción sin conductor tras un accidente en el que el coche que circulaba en modo automático en ese momento atropelló mortalmente en Arizona a una mujer que cruzaba de noche la carretera llevando una bicicleta. No ha sido el único accidente producido. La empresa TESLA fabricante de coches eléctricos ha sufrido dos, en ambos casos con el fallecimiento del conductor humano, y cuando la conducción estaba en modo automático, el primero en 2016 se produjo al no reconocer un camión en la carretera y el segundo cuando en marzo de 2018 el coche se estrelló contra una mediana de hormigón que dividía la calzada. Tras estos accidentes se impone una investigación exhaustiva que explique los motivos por los que se produjeron.

Y en este punto la Resolución del Parlamento en el punto j) de su introducción intenta paliar los efectos fulminantes de esta sustitución "cibernética laboral" y dulcifica los efectos de su preocupación invitando al "ocio y bienestar social" al trabajador expropiado de su empleo. Y así concluye "salvíficamente" que la automatización de los puestos de trabajo puede liberar a las personas de tareas manuales monótonas y permitirles que se dediquen a otras más creativas y significativas; que la automatización obliga a los Gobiernos a invertir en educación y a acometer otras reformas con el fin de mejorar la redistribución en los tipos de capacidades que necesitarán los trabajadores en el futuro.

Quizá el apartado más práctico y convenientemente jurídico sean los apartados R) y S) de la introducción en la que planteando la conveniencia de adaptar "medidas normativas" frente a países extranjeros como EE. UU., Japón, China, Corea del Sur; se analiza la conveniencia de reflexionar en una normativa europea uniforme. Así se concluye en el apartado S) de la introducción que la industria europea podría resultar beneficiada de un enfoque normativo adecuado, eficiente, transparente y coherente a escala de la Unión que defina unas condiciones previsibles y lo suficientemente claras para que las empresas puedan desarrollar aplicaciones y planificar sus modelos de negocio a escala europea, garantizando al mismo tiempo que la Unión y sus Estados miembros conservan el control sobre la normativa que se haya de establecer, de modo que se se vean obligados a adoptar o aceptar normas establecidas por otros, es decir, por terceros países que también están a la vanguardia del desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial.

Ya se han manifestado dudas sobre que una Directiva, sea el tipo de norma europea más adecuado para lograr los fines que la UE desea alcanzar. La Directiva, al ser un tipo de norma no aplicable directamente a los ciudadanos comunitarios, sino que precisa de una transposición a los ordenamientos jurídicos de los Estados miembros, ralentizará la eficacia de las nuevas normas. El optar por una Directiva también supondrá que se tardará más tiempo en lograr una legislación europea sobre la materia, cosa que irá en detrimento de la aspiración de la UE de conservar el control sobre la normativa europea, sin verse influida por otros países como EE. UU., Japón, China o Corea que ya tienen algún tipo de regulación sobre estos extremos, o están en vías de logarla[70].

4. ALGUNAS REFLEXIONES EN LA CONSIDERACIÓN EVOLUTIVA DEL ROBOT INTELIGENTE *VERSUS* PERSONA

El término robot surgió de forma teórica en 1921, relacionado con las máquinas y el trabajo de forma forzada, aunque es más conocida la referencia de la década de los 50-60 (Isaac Asimov). Su desarrollo no se inicia hasta las décadas siguientes en sectores de automatización: y en los primeros años del siglo XXI se incorpora a las técnicas de inteligencia artificial. En la actualidad, la incorporación de los robots como agentes

70 Ibídem, págs. 46 y 53.
La cirugía robótica o cirugía asistida por robot puede definirse como un método para llevar a cabo una cirugía mediante el uso de pequeñas herramientas que van pegadas a un brazo robótico. El cirujano controla el barco robótico desde un ordenador. Información divulgativa obre este tipo de cirugía puede consultarse en https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007339.htm

físicos, que hacen y actúan, ha hecho cuestionarse su futuro como sujetos u objeto de derecho, especialmente aquellos que puedan ser catalogados como inteligencia artificial, con facultades de actuación y aprendizaje autónomas. Hay autores que abogan ya por la construcción de un derecho de los robots.

Con relación a la inteligencia artificial, deberían y podrían distinguirse varios supuestos, teniendo en cuanta que las características de los robots varían: 1. Robot sobre el que el ser humano mantiene el control total y absoluto de sus acciones; 2. Robot sobre el que el ser humano tiene el control necesario para poder parar su funcionamiento en un momento determinado; 3. Robots con objetivo y ejecución propios, sin posibilidad de control por parte del ser humano –en mi opinión, incluso en este último caso podrían distinguirse los que pueden ser controlados y los que no pueden serlo-, y su ámbito de actuación también[71].

El origen de la palabra robot se encuentra en la obra R.U.R. (Robots Universales Rossum) del dramaturgo checo Karel Capek que se estrenó en 1920, y que venía a significar en su idioma, trabajo o labor y figuradamente "trabajo duro", siendo así por tanto que el término "servidumbre", del latín *servus*, donde deberíamos pararnos para analizar la posibilidad de traer a la actualidad una condición jurídica de antaño, la del esclavo o *servus* en Roma[72].

Por su parte, la "Robótica" es definida como técnica que aplica la informática al diseño y empleo de aparatos que, en sustitución de personas que realizan operaciones o trabajos, por lo general en instituciones industriales. Es decir, la palabra robot viene siempre acompañada de la referencia a que su capacidad está llamada a realizar labores humanas, en sustitución de personas[73].

En mi opinión, nunca la máquina –autónoma o robot inteligente podrá suplantar a la persona humana. Deberá estar el robot al servicio de la persona, su inteligencia, será imposible replicarla ni tampoco generar un razonamiento que le lleve a la credibilidad, a comprender el valor intrínseco de la libertad. Podrá emular al cerebro, pero nunca los sensores desarrollarán la actividad neuronal. ¿Acaso podremos hablar llegado el caso de esta singularidad y autoaprendizaje del robot, que también tendrá conciencia, pensamiento…? Evidentemente no, y ello a pesar de lo que en palabras de BOSTROM, se alcanzase el hito evolutivo de la voluntad superinteligente en la "máquina autónoma autosuficiente" y capaz de decidir, pensar y sentir -como el ser humano…

71 LAMBEA RUEDA, A. "Entorno digital, Robótica y menores de edad", *Revista de Derecho Civil*, vol. V, nº 4 (octubre-diciembre, 2018), estudios págs. 208 y 209.
También GARCÍA PRIETO, J. (2018): "¿Qué es un robot? En *Derecho de los robots*. BARRIO ANDRÉS, M. (Dir.). La Ley 2018, pág. 31. El Diccionario de la Real Academia entiende como tal a la "máquina o ingenio electrónico programable, capaz de manipular objetos y realizar operaciones antes reservadas solo a las personas.

72 ERCILLA GARCÍA, J. *Normas de Derecho civil y Robótica. Robots inteligentes, personalidad jurídica y responsabilidad jurídica y regulación*. Thomson Reuters, Aranzadi, 2018, pág. 21.
CAPEK, K. *RUR; La fábrica del absoluto*. Barcelona, Ediciones Minotauro, 2003, pág. 270.
Gayo, Instituciones, 1.9, "*Et quidem summa divisio de iure personarum haec est, quod omnes Nomines aut libera aut serví sunt*".

73 TOMAS MARTÍNEZ, G. "¿Puede un robot ser responsable por causar daños? Primeras reflexiones ante el nuevo reto europeo de innovación legal" en *Culpa y Responsabilidad* (coords. PRATS ALBENTOSA, L./TOMAS MARTÍNEZ, G.). Edit. Aranzadi. Thomson Reuters. Madrid, 2017, pág. 867.

Explica BOSTROM que en los últimos años han visto un resurgimiento del interés en la IA. Los algoritmos evolutivos necesitan una "función de aptitud" para evaluar las variantes de la IA y necesitaría la simulación del desarrollo neural del aprendizaje y de la cognición para evaluar la aptitud. Y que la "emulación" del cerebro completo, software inteligente, sería producido escaneando y modelando minuciosamente la estructura computacional del cerebro biológico. El camino de la emulación de cerebro completo no nos exige que comprendamos cómo funciona la cognición humana, ni cómo se programa una inteligencia artificial, solo requiere que entendamos las características funcionales básicas de los elementos computacionales del cerebro[74].

Considera la Resolución del Parlamento europeo de 16 de febrero de 2017 de la conveniencia de crear, a largo plazo, una personalidad jurídica específica para los robots, de forma que como mínimo los robots autónomos más complejos puedan ser considerados personas electrónicas responsables de reparar los daños que puedan causar, y posiblemente aplicar la personalidad electrónica aquellos supuestos en los que los robots tomen decisiones autónomas inteligentes o interactúen con terceros de forma independiente.

En el razonamiento del ponente de la citada Resolución, como indica RAMÓN FERNÁNDEZ, parte de la consideración de que el desarrollo de máquinas dotadas de inteligencia artificial y autonomía con capacidad de pensamiento y discernimiento va a generar una serie de efectos en ámbito social. Y en opinión de la autora, la citada responsabilidad puede sistematizarse en tres teorías:

a) *La teoría de la inmunidad selectiva de los fabricantes. Sería en el caso de actuaciones dañosas no evitables con la debida diligencia, una vez diseñado el producto e informado al consumidor. Se aplicaría en el caso de fabricación de esquemas robóticos abiertos.*

b) *Teoría de la personalidad jurídica para que sean responsables directos de los daños a terceros. Se asimila la capacidad cognitiva y decisora de los robots a la de los sujetos por quienes se debe responder. Se asimilaría a seres de racionalidad primitiva, a semejanza de los animales, involucrando la responsabilidad del propietario. Sería una carga excesiva para el caso de robots destinados a aliviar patologías, asistencia y cuidado. Esta teoría deriva en la denominada personalidad electrónica. Se aplicaría tanto a los robots tangibles como al software. La premisa es la autonomía e interactuación como personas. Se tendría que crear un registro e identificación de los robots, junto a un fondo de responsabilidad por las obligaciones. La cuestión es la forma de financiación del fondo, así como la identificación del sujeto que respondería económicamente de los daños ocasionados por el robot.*

74 BOSTROM, N. *Superinteligencia : caminos, peligros, estrategias*. Edit. TELL, 3ª edición, 2016, págs. 25 y 30 especialmente. Y le da una visión más filosófica CARABANTES LÓPEZ, M. *Inteligencia artificial : una perspectiva filosófica*. Editores Escolar y Mayo, 2016. Nos habla del éxito de la IA, del necesario sentido antropológico examinando los mitos d la recreación del hombre por el hombre, y del origen histórico de las máquinas pensantes, todo ello para analizar de "presente" las ingentes posibilidades técnicas de la IA, y la teoría de las inteligencias múltiples. En fin, una necesaria reflexión filosófica sobre la IA y la naturaleza de la inteligencia (ver páginas 10, 11, 14 y 15 especialmente).

c) Teoría del incremento de la responsabilidad del propietario del robot. Se parte de la idea de la dificultad de la prueba de la negligencia del propietario, o el defecto del producto y el nexo de causalidad, junto con la complejidad en el caso de máquinas muy sofisticadas. Sería una responsabilidad objetiva del propietario con un límite máximo de resarcimiento[75].

Partimos, a nuestro modo de entender, de una "aporía", un robot (articulado inteligente) no posee las connotaciones intrínsecas que se le predican a un ser racional, razonamiento, pensamiento analítico propio, pensamiento creativo, todas las cualidades innatas a la personalidad. En fin, ontológicamente es una barbaridad, un dislate… Es así que el robots inteligente, no sería capaz *per se* de generar emociones propias. ¿Quizá algún algoritmo que pudiera emular, sensaciones, emociones…? ¡Qué barbaridad!

Explica MARTÍNEZ GARCÍA cuando nos habla de la racionalidad jurídica en la construcción de sentimientos, concluye que solo esta es creadora de emociones, de convicciones de "predisposiciones" de pautas que amplían nuestro horizonte mental y nos ayudan a situarnos en la realidad y en interacción inteligente con los otros[76].

¿Cómo será posible trasladar ese proceso de racionalización y de sentimiento al robot inteligente?

Es así que se argumenta que, en todo caso, habría que analizar si efectivamente estamos, o si se puede llegar a estar, ante una realidad de un robot tan sumamente desarrollado que nos permita hablar de una entidad no solo con autonomía en su funcionamiento, sino también con "conciencia" o autorreflexión y con capacidad de calificación de la bondad o maldad, justicia o injusticia de los hechos que lleva a cabo, lo cual parece, más bien, una cualidad netamente humana y difícilmente atribuible a un robot, aunque quizás sea técnicamente posible programar una máquina con los parámetros éticos y morales necesarios para poder emitir un juicio de valor y actuar en consecuencia. No obstante, es difícil de concebir como posibilidad real en este momento[77].

75 RAMÓN FERNÁNDEZ, F. "Robótica, inteligencia artificial y seguridad ¿Cómo encajar la responsabilidad civil?" *Diario La Ley* 2222/2019, nº 9365, *Sección doctrina*, 25 febrero 2019.
También LLEDÓ YAGÜE, F. "Que a un robot se le de personalidad jurídica es algo totalmente absurdo" en *La Voz de Galicia*, jueves 21 noviembre 2019, pág. 33.
Véase también, ERCILLA GARCÍA, J. Normas de Derecho civil y robótica. Edit. Aranzadi Thomson Reuters, 2018. Y nos recuerda como la Resolución del Parlamento europeo, 16 de febrero de 2017, pide a ciber-físico, sistema autónomo, robot inteligente, marcado por las características de autonomía, interconectividad, autoaprendizaje, soporte físico, interactuación con el entorno. Inexistencia de vida en sentido biológico.

76 MARTÍNEZ GARCÍA, J.I. (*Derecho inteligente*), pág. 107. Y en cita del autor GOLEMAN, D. *Inteligencia emocional*, trad. De D. González Raga y F. Mora, Barcelona, Kairós, 1996, que "si el desarrollo del carácter constituye uno de los fundamentos de las sociedades democráticas, la inteligencia emocional es uno de los armazones básicos del carácter" (pág. 438).

77 GÓMEZ-RIESGO TABERNERO DE PAZ, op. cit. (*Robots y la responsabilidad civil extracontractual*), pág. 114 y con cita de DÍAZ LIMÓN (*vide* autor citado):
Respecto a la inteligencia artificial, dice DÍAZ LIMÓN, que ésta "ha acreditado que actualmente opera como una herramienta auxiliar en la prosecución de los diversos fines del ser humano y que, por ahora, opera bajo instrucciones programadas que no permiten atribuirle autonomía y conciencia, lo que nos llevaría a contemplarla como sujeto de derecho; por el contrario, su interoperabilidad con la sociedad únicamente le confiere el calificativo de objeto de derecho" (*vide* DÍAZ LIMÓN, Jaime Alberto: "Daddy´s car: la inteligencia artificial como herramienta facilitadora de derechos de autor" en *Revista La Propiedad Inmaterial,* nº 22, Universidad Externado de Colombia, julio-diciembre

Una máquina, un robots "inteligente" por haber alcanzado una singularidad tecnológica propia, sería absurdo (como razona la Resolución del Parlamento europeo) otorgarle la condición de sujeto de Derecho. Y como decía Henri Capitan "la capacidad jurídica es la aptitud para ejercer derechos y hacerlos valer. La personalidad no es en sí misma ningún "derecho subjetivo" si no una cualidad jurídica que constituye la condición previa para todos los derechos y deberes y equivale a capacidad jurídica".

Es así que la capacidad jurídica resultaría connatural a la esencia y naturaleza del hombre. "No puede decirse que el derecho la otorga, sino que se le reconoce.

Es por todo ello que un robot inteligente nunca alcanzará, por "superior autonomía que tuviera", un *ápice* de la *libertad*, que es *atributo ontológico*, que solo puede *predicarse* de la *persona*.

Se habla pues de "persona jurídica electrónica" capaz de ser titular de derechos y obligaciones. Cuando se insiste en la semejanza con el reconocimiento de persona jurídica a organizaciones, entidades, sociedades, se olvida que detrás siempre hay voluntades humanas que son las que convergen en la voluntad única (reconocida personalidad jurídica). No puede albergarse en el robot titularidad alguna, ni derecho subjetivo ¿Cómo podemos concluir que el robot (nace) originariamente con derechos igual que el ser humano? Realmente cualquier analogía o similitud conduce al absurdo, y al ridículo jurídico más notable.

En una errática concepción de reconocimiento de personalidad jurídica al robot terminemos confiándole una equiparación de derechos fundamentales, ciertamente hilarante. Pero esta divagación no es puramente analógica sino basada en una consideración de *lege ferenda* en la Resolución del Parlamento europeo de 16 de febrero de 2017.

En fin, empezamos con "aberrantes emulaciones"… y terminamos reconociendo estados civiles al robot inteligente, cuando alcance la "ansiada" "personalidad electrónica".

Tampoco debe confundirse esa insistente capacidad jurídica (personalidad electrónica del robot inteligente) con derechos subjetivos. Pero como bien se ha dicho "nada tiene de extraño que se pretenda identificar estas condiciones de carácter natural o jurídico que configuran la capacidad de obrar con el propio derecho subjetivo, confundiendo una vez más la parte con el todo[78].

Es "abracadabrante"…:" Esto ocurre por el imperio de la gestocracia, la tecnología desprovista de conocimiento de principios, valores jurídicos. Y lo peor, son los "acólitos..." que por mor de ilustración del banalismo jurídico intentan "redescubrir el Derecho" y pasar a la historia como los Ulpiano o Savigny del siglo XXI".

En fin, estos progresistas apologetas del conocimiento digital quieren categorizar lo

2016. DOI: http://dx.doi.org/10.18601/16571959.n22.06 pág.97).
(Vide Recomendación nº 59f)

78 PÉREZ LUÑO, A.E. Teoría del *Derecho una concepción de la experiencia jurídica*, decimosexta edición, 2017, pág. 57 especialmente.

imposible, que una máquina sea una emulación de la persona, y de hecho no ando desencaminado cuando se habla de emulación electrónica/emulación neuronal.

Así se habla de la actividad cerebral como la de un computador, pero no se desconoce la radical diferencia entre la arquitectura serial de un ordenador y la arquitectura paralela del cerebro[79].

¿Se habla de un nuevo humanismo digital?

Sin incurrir en alarmismo alguno, el futuro de la humanidad al hilo del desarrollo tecnológico es, cuando menos inquietante (si no terrorífico) y no solo para los augurios en conocimiento sobre la materia, sino también -a lo que parece- para la comunidad científica. Parece necesario pues enfrentarse a una ponderación de los beneficios resultantes y d los riesgos implícitos en la creación, desarrollo, aplicaciones y utilizaciones de robots[80].

Pero volvemos al concepto supremo de libertad, que como dicen los profesores AGURTO GONZÁLEZ/DÍAZ DÍAZ, quienes recordando la doctrina clásica italiana manifiestan que el principal atributo de la personalidad del sujeto y de su existencia para el "derecho" se encuentra constituido por su capacidad jurídica o capacidad de derechos, que es la aptitud (o idoneidad) para ser sujeto de derechos subjetivos en general, de tal forma que no es posible concebir seres humanos que no se encuentren dotados de la capacidad jurídica. La capacidad jurídica es atributo inseparable de la persona humana, que se adquiere por el hecho mismo de la existencia, esto es, por nacimiento y desde el momento de nacimiento y acompaña al sujeto hasta la muerte. Asimismo, la clásica doctrina expresaba que la capacidad jurídica se distinguía en capacidad de derechos, propiamente dicha, y la capacidad de obrar. Aquella consistía en la capacidad de ser sujeto de derechos y obligaciones, ésta en la capacidad de adquirir y ejercitar por sí los derechos, en asumir por sí obligaciones. La primera presupone solo las condiciones de existencia, en tanto la segunda implica la capacidad de querer. Por ello, todos los hombres están dotados de la capacidad de derechos, en tanto que la capacidad de obrar la tienen solo aquellos que se encuentran en ciertas condiciones naturales o jurídicas[81].

79 DENNET, D. *La conciencia explicada*. Ediciones Paidós. Barcelona, 1995, págs. 21 y siguientes.
También BOSTROM; N. op. cit. (*superinteligencia*) en sus opiniones sobre el futuro de la inteligencia artificial, de los caminos y formas de la superinteligencia, páginas 18, 22 y 52 especialmente.

80 MOZO SEOANE, A. op. cit. (*Revolución tecnológica y sus retos*), págs. 82 y 83.

81 AGURTO GONZÁLEZ, C. / DIAZ DIAZ, M.P. G. "Capacidad jurídica: el histórico problema de una categoría fundamental en el Derecho. A propósito de las modificaciones introducidas por el decreto legislativo nº 1384 en el libro de derecho de las personas del Código civil peruano" en *Revista de Empresa, derecho y sociedad (REDS)* nº 13, julio-diciembre 2018. Edit. Dykinsson, pág. 248 y citan a:
MESSINEO, F. *Manual de Derecho Civil y Comercial*, traducción de Santiago Sentís Melendo, prólogo de Vittorio Neppi, tomo II: Doctrinas Generales, Ediciones Jurídicas Europa, América, Buenos Aires, 1954, págs. 99-100.
COVIELO, N. *Doctrina General del Derecho Civil*, cuarta edición italiana revsada por el Prof. Leonardo Coviello, traducido por Felipe De J. Tena, concordancia de derecho mexcicano de Raúl Berrón Mucel, México D.F., Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana, 1938, págs. 157-158.
FRANCESCHELLI, V. *Diritto Privato. Persone - Famiglia, Successioni - Diritto reali - Obbligazioni - Contratti -*

Por ello, los profesores AGURTO Y DÍAZ DÍAZ concluyen refiriéndose al hombre, que la libertad hace que el ser humano sea responsable de sus actos, de sus conductas, de sus pensamientos ¿Y el robot, IA? ¿Ontológicamente qué es? Un diseño, un producto de su creador "fehacientemente", por muy autónoma y autoaprendizaje propio ¿de aquí le nace la libertad? También es una creación algorítmica ¡Qué barbaridad! No digamos el carácter de trascendencia, de la espiritualidad, de la conciencia. ¿Qué hacemos con el robot… ¿Ah claro, que es otra categoría moral, como las personas jurídicas! Si, pero, en estas insistimos, el concepto de titularidad justifica la "utilidad" de la entidad, y detrás está el ser bueno, siempre, no una máquina inteligente. Y de ahí, desde esta perspectiva se comprende como dicen AGURTO y DÍAZ DÍAZ, la "defensa que debemos hacer del Derecho, que no se idéntica solamente con la fría norma, sino que es producto del vivir comunitario del ser humano[82].

Qué decir de los clásicos, bastará por recordar De homine (Thomas Hobles) para el que *homo dicitur ex quo anime a carni infunditura* (el hombre lo es por el alma que se infunde al cuerpo).

Estoy de acuerdo con el planteamiento que de un lado tenemos a la persona humana como única y verdadera persona, de la persona como abstracción, deshumanizada, como centro de imputación de algunos derechos y deberes, sujeto de las relaciones jurídicas y actor en la vida social como miembro activo de la comunidad. Ambos conceptos, el abstracto y el individual humano, permiten la coexistencia entre la verdadera persona y las demás personas o personalidades. Estas, fruto de una dimensión dinámica o evolutiva de la persona, donde se tienen en cuenta ser circunstancia las del tiempo, en el espacio y en la sociedad[83].

La persona es la base de estudio de la ciencia del Derecho, como sujeto, y de muchas otras ciencias sociales y humanas, aplicadas o no. La personalidad jurídica surge como ficción, necesaria en el marco de actuación de ciertos grupos sociales, de seres humanos, reconocidos por el derecho como entidades independientes y autónomas[84].

El art. 30 del Código Civil establece que "La personalidad se adquiere en el momento del nacimiento con vida, una vez producido el entero desprendimiento del seno materno". Estos elementos biológicos no pueden darse en un robot.

Los robots inteligentes adquieren la destreza para ejecutar algunas operaciones comparables con la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico. Sin embargo, a la presente fecha carecen de otras habilidades como la inteligencia emocional para reconocer el entorno y sobre todo carecen de la intuición. Carecer de intuición y sentimientos es un elemento clave que determina la imposibilidad de

Responsabilitá civile - Imprese - Consumatori, quinta edizione, Giuffré Editore, Milán, 2011, pág. 134.
PARADISO, M. *Corso di Istituzzioni di Dirtto Privato*, settima edizione, G. Giappichelli Editore, turin, 2016, pág. 59.

82 AGURTO GONZÁLEZ, C. / DÍAZ DÍAZ, M.P. op. cit. (*Capacidad jurídica*), págs. 248 y siguientes.

83 GETE-ALONSO Y CALERA, M.C. "Persona, personalidad, capacidad" en capt. I, *Tratado de Derecho de la persona física*. Tomo I, Coord. SOLE RESINA, J. Edit. Civitas, Madrid, 2013, págs. 64 y siguientes.
También NUÑEZ ZORRILLA, M.C. op. cit. (*Inteligencia artificial y responsabilidad civil*), pág. 57.

84 LAMBEA RUEDA, A. op. cit. (*Entorno digital, robótica y menores de edad*), pág. 211.

configurar una máquina como persona, pues su forma de entender y actuar viene determinada de modo diferentes. El sufrimiento de las personas hace que el castigo y la sanción sea un modo adecuado para rehabilitar o modificar la conducta. Sin embargo, un robot carece de dichas emociones y sentimientos y por tanto no juega en igualdad de condiciones que un humano. La sanción en un robot carece para este de eficacia por carecer de sentimientos[85].

¿Quién puede ser sujeto e derechos? ¿Qué seres o entes pueden tener estos atributos? La respuesta es clara, los seres humanos (aunque en épocas históricas a los esclavos se les privaba de la condición jurídica de ser persona. ¿Cómo la pueden tener los robots si carecieran de libertad, de cualidades ontológicas? Y, como dicen, AGURTO GONZÁLEZ y DÍAZ DÍAZ: la libertad es el *plus* que hace que el ser humano sea único, singular, irrepetible, idéntico a sí mismo. Es decir, que posea en si dignidad. Por ende, la libertad hace de a persona un ser proyectivo, creativo, responsable, dinámico, en continuo movimiento, haciendo y moldeando su personalidad a través del tiempo. La Libertad hace que el ser humano sea responsable de sus actos, de sus conductas, de sus pensamientos[86].

Aunque también determinadas organizaciones y/o entidades tienen el revestimiento de personas jurídicas, solo como decía HERMOGENIMO "en razón del hombre está constituido todo el Derecho". Y es que recordando las palabras de LEGAZ LACAMBRA, el concepto de sujeto debe interpretarse en el sentido propiamente ético de lo contrapuesto a objeto, como aquello que a diferencia de este, no posee una mera utilidad, sino una dignidad…"[87].

El Derecho necesita un *sujeto*, que es el ser humano, para aquello que tenga transcendencia socio-jurídica. El robot sería *objeto*. Del mismo modo, la dignidad del individuo humano implica la posesión ineludible de unos bienes jurídicos resultantes de su propia condición. Son los llamados "derechos de la personalidad". Así lo reconoce el precitado artículo 10.1 de la Constitución de 1978 cuando establece que *"[l]a dignidad de la persona, los derechos inviolables que le son inherentes, el libre desarrollo de la personalidad, el respeto a la ley y a los derechos de los demás son el fundamento del oren político y social".*

No obstante, ya estamos asistiendo al debate acerca de crear o no una nueva categoría de sujeto jurídico, a medio camino entre la persona y el objeto o cosa. De hecho, el propio Parlamento de la Unión Europea en la Resolución antes citada de 16 de febrero de 2017 ha propuesto admitir una nueva "personalidad electrónica" para aquellos supuestos en los que los robots tomen decisiones autónomas[88]. (como hemos visto *supra*)

85 SANTOS GONZÁLEZ, M.J. op. cit. (*Robótica, inteligencia artificial: retos de futuro*), pág. 40. *Revista Jurídica de la ULE*, 4, 2017, págs. 25-50.

86 AGURTO GONZÁLEZ, C. / DÍAZ DÍAZ, M.P. op. cit. (*Capacidad jurídica*), pág. 239.

87 AGURTO GONZÁLEZ, C. / DÍAZ DÍAZ, M.P. op. cit. (*Capacidad jurídica*), págs. 239 y siguientes.

88 BARRIO ANDRÉS, M. Hacia una nueva personalidad electrónica para los robots ", en *Revista de Derecho Privado*, nº 2, marzo-abril 2018, pág. 104.
ROGEL VIDE, C. *Personas, animales y derechos*. Edit. Reus, Madrid, 2018, págs. 81 y siguientes.

Incluso, en los últimos tiempos, como recuerda ROGEL VIDE en una obra recién publicada, algunas Constituciones como las de Bolivia o El Ecuador, inspiradas en un pensamiento que podría decirse panteísta, han asignado derechos a la Pachamama, a la Madre Tierra. Yendo más allá todavía, Nueva Zelanda ha atribuido personalidad jurídica a un rio, después de habérsela asignado a una montaña, designando representantes legales que puedan velar por el uno y la otra. En la línea de personificar todo, ha llegado a considerarse persona a un ídolo hindú.

En mención de BARRIO ANDRÉS, la *personalidad electrónica* -que no persona electrónica- puede ser reputada como un enfoque plausible al problema, tanto para los robots *software* que exhiben un cierto grado de autonomía e interactúan con las personas, en cuanto que tendrían la posibilidad de ser titulares de relaciones jurídicas con sus correspondientes derechos y obligaciones, y tener un cierto reconocimiento jurídico de sus subjetividad, fundamentalmente en derechos de naturaleza patrimonial, pero no los constitucionales ni los de la personalidad, absolutamente consustanciales a la dignidad de los seres humanos tal y como recuerdan textos internacionales recientes como la Declaración universal de la UNESCO sobre bioética y derechos humanos de 2005 o la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea de 2000[89].

No deja de llamar la atención, el hecho que, si bien es cierto que a nivel contemporáneo se concibe, con curiosidad y búsqueda incesante, a la inteligencia artificial como un eventual, como un próximo reemplazo a la inteligencia humana o al ser humano finalmente, ciertamente desde sus inicios siempre fue así[90].

Todos estaban buscando una especie de piedra filosofal, un mecanismo que cuando se colocara en un computador solo requiriera los datos para que esta se volviese verdaderamente inteligente. Después de la "Época de las Tinieblas" vino un renacimiento, empero, las máquinas que se construyeron en esta época de ningún modo fueron de propósito general (es decir, con la pretensión de solucionar una gran gama de problemas, como el solucionador general de problemas de Newell y Simon – GPS: eran demasiado[91].

¿Cómo vamos a otorgar capacidad y/o personalidad a un robot inteligente? Si carece de naturaleza ontológica, y carece de sustrato existencial (emociones, recuerdos, vivencias, sentimientos…) Sería en todo caso la "personalidad electrónica" un simulacro formal, carecería de lo que en la antigua Roma se denominaba "*status naturalis*". Y que como nos recuerdan AGURTO GONZÁLEZ y DÍAZ DÍAZ que era un concepto amplio, comprensivo, en que se involucran, además de estas específicas situaciones, otras que le son propias de la vida de relación de sujeto en sociedad, como el sexo, la edad, salud mental, etc. No obstante, fue el pensamiento de carácter cristiano que acuñó el *status*

89 BARRIO ANDRÉS, M. OP. CIT. ("Hacia una nueva personalidad electrónica "), pág. 105.

90 TORRES MANRIQUE, J.I. op. cit. (Inteligencia artificial en el Derecho) en Pensamiento Americano, vol.10, nº 19, julio-diciembre 2017. Corporación Universitaria Americana. Barranquilla, Colombia. ISSN 2027-1448-págs. 210-227. http://www.coruniamericana.edu.co/publicaciones/ojs/index.php/pensamientoamericano.
Cita a CAMPBELL, J. *La máquina increíble*. 2ª ed. México, 1997. Fondo de Cultura Económica.

91 TORRES MANRIQUE, J.I. op. cit.

naturalis, como era denominado *status moralis*. Al formularse esta nueva perspectiva genérica del *status* el pensamiento jurídico se aproximó a la noción tradicional de capacidad comprendida ésta como la posición jurídica del ser humano en sociedad o a un conjunto de atributos o calidades del sujeto que las normas otorgan efectos jurídicos, es decir, la aptitud del sujeto para ser titular de derechos y deberes en efecto, situaciones jurídicas subjetivas[92].

Si acudimos a la Resolución del Parlamento europeo (16 febrero 2017) se atribuiría esta personalidad a los solos efectos de responder civilmente del daño. Y esto ocurriría cuando el "robot inteligente" fuera capaz de interactuar automáticamente con terceros, tuviera capacidad de autoaprendizaje.

Esta respuesta denota una aporía, un juicio falso de inicio, ya que le atribuimos personalidad al robot inteligente sin reconocerle posibilidades jurídicas de actuación. Yo creo que el hecho que disponga de complicados y complejos datos algorítmicos no le convierte en potencial sujeto de derechos. No podemos suplantar la inteligencia, el cerebro humano. Hablar de persona electrónica es una afirmación sofista porque el robot (inteligente) no es un ente físico, es una "cosa". La capacidad creativa, el "ser sintiente" no se puede replicar en un ordenador. Hablar de una "emulación cerebral" es una comparación absurda, si se quiere equilibrar el componente de millones de neuroconectores con los circuitos de un ordenador…

¿Los robots inteligentes pueden llegar a pensar "por sí mismos"? Es un absurdo jurídicamente hablando… Nunca tendrán o adquirirán una capacidad volitiva por mucha autonomía funcional que tengan en un futuro.

Y no nos confundamos cuando queremos buscar la analogía con las personas jurídicas, que como decía SAVIGNY una cuestión es la razón ontológica, la moral filosófica y otra la "conveniencia" o lo que acontece con las personas jurídicas, que es una construcción técnicojurídica que la ley elabora en beneficio de la persona (que está detrás…).

No se puede concluir que un "robots inteligente", por mucha autonomía, por mucha decisión inteligente, por mucho algoritmo (que no es una virtualidad razonadora, sino acumulativa de datos) por mucha capacidad de computación, de interacción con su entorno, no le convierte en un ente que puede atribuírsele personalidad jurídica.

¿Y si concurren múltiples sistemas ciberfísicos interconectados? ¿Cada una tendríamos que atribuirle personalidad jurídica? ¿Cómo puede asimilar la "máquina inteligente los sentimientos, emociones del agente humano que interactúa con ella…?

En esta línea de razonamiento se plantean interrogantes sobre la compatibilidad de los sistemas robóticos con frecuencia antropomorfos asiduamente capaces. De desencadenar sentimientos de empatía y de mostrar inicios de interacción social, con fines de transparencia y ausencia de falsedad en los productos o en las campañas publicitarias que los promueven. En otras palabras, la naturaleza y las características de, por lo menos, algunos de los robots que están o que pronto estarán disponible en

92 AGURTO GONZÁLEZ, C. / DÍIAZ DÍAZ, M.P.G. op. cit. (*Capacidad jurídica*), pág. 243.

el mercado podrían introducir comportamientos no racionales, como la capacidad de simular, especialmente en los sujetos más vulnerables como los niños o los ancianos, emociones diversas de aquellas que habitualmente se tienen hacia una máquina. Se cuestiona entonces si los robots sociales, que son proyectados para suscitar sentimientos e interacciones con los seres humanos mediante la apariencia de reacciones emotivas, en realidad inexistentes, no son por su naturaleza productos engañosos susceptibles de manipular, especialmente, a las personas más frágiles y menos conscientes. Este tipo de interacción podría ser estimulada, incluso, por un marketing del producto, que no ponga de relieve la naturaleza claramente mecánica del robot o el hecho de estar teleguiado en el movimiento, en el lenguaje y en la gestualidad. Igualmente, crítica sería la posible confusión entre la apariencia autónoma del robot y el usuario, con la consecuencia de que este podría actuar sin saber que está siendo visto oído[93].

En fin, una parte de la doctrina referenciando al hilo de lo dispuesto en el punto 59 letra f) de la Resolución con recomendaciones destinadas a la Comisión de derecho civil sobre Robótica (2015/2013/INL) -que hemos visto y analizado supra- se decanta de *lege ferenda*, en la creación de una personalidad jurídica para los robots inteligentes.

Al hilo de esta estimación "documental", recogen muy bien MUÑOZ VILLARREAL/ GALLEGO CORCHERO la división doctrinal, entre adeptos y los detractores, y una atinada reflexión en cuanto a la implantación de una lex robótica y la creación de organismos reguladores específicos en el derecho comparado[94].

MUÑOZ VILLARREAL / GALLEGO CORCHERO, resumen muy bien la doctrina anglosajona y continental en torno al Derecho de la Robótica. Así explican una sugerente doctrina que examina ambas justicias, la norteamericana (defendida por CALO, R. y otros) creyendo en las características transformadoras de la Robótica: capacidad -o diferencia del software, el robot es material analógico, impredecibilidad- basado en el piensa y decide con cierta autonomía; e impacto social, abogan por un Derecho propio el Derecho de la Robótica. Y, por otro lado, la línea europeísta avanzada en una línea ecléctica favoreciendo el desarrollo tecnológico robótico, pero también preservando con límite los derechos fundamentales de la persona[95].

93 PLAMERINI, E. "Robótica y derecho: sugerencias, confluencias evoluciones en el marco de una investigación europea" en *Revista de Derecho Privado*, nº 32, enero-junio de 2017.

94 MUÑOZ VILLARREA, A./GALLEGO CORCHERO, V. *Inteligencia artificial y Riesgos cibernéticos. Responsabilidad y aseguramiento.* Edit. Tirant lo Blanch, 2019, pág. 74. Asimismo, SANTOS GONZÁLEZ, M. j. "Regulación legal de la Robótica y la inteligencia artificial. Retos de futuro". En *Revista jurídica de la Universidad de León*, nº 4, 2017, pág. 39. También en un sentido afirmativo y valedor del re4conocimiento de personalidad ERCILLA GARCÍA, J. op. cit. (Normas de Derecho civil y Robótica) explica los requisitos que debe cumplir un robot inteligente para ser reconocido con personalidad jurídica confiere a los criterios del Parlamento europeo, para el habría que crear un *tertium genus* evolutivo en el tipo de IA débil o estrecho. Es decir, abogaría en una IA de memoria extendida dotada de sensores con los que intercambiar datos de su entorno, los analizaría y ejecutaría decisiones autónomas ver pág. 29 especialmente.

95 MUÑOZ VILLARREAL, A./GALLEGO CORCHERO, V. op. cit. (Inteligencia artificial y riesgos cibernéticos) pág. 75 y citado por los autores SNACHEZ AZAÑA, Y./GARU RUIZ, Mª A. "El impacto de la Robótica en especial la Robótica inclusiva, en el trabajo: aspectos jurídicos -laborales y fiscales", en *Congreso internacional sobre innovación tecnológica y futuro del trabajo. International Conference "technological innovation ande the future of work: Emerging aspects world wide*, 5 y 6 abril 2018. Santiago de Compostela https://eprints.ucm.es/47523/ págs. 6-8.

En esta línea de razonamiento se ha llegado a concluir que puede escanearse toda la información con un programa de ordenador, y elabora un programa informático.

En definitiva, la prospectiva de la compenetración entre el hombre y la máquina se lleva a cabo mediante una serie de aplicaciones, que van desde el implante de prótesis avanzadas, a la creación de conexiones cerebro-máquina para controlar el movimiento de una extremidad o de un robot (o incluso para exteriorizar el pensamiento), a la estimulación cerebral profunda. Estas transformaciones inducen a revisar la construcción jurídica del concepto de cuerpo y de sus partes, y a determinar, sobre bases nuevas, las fronteras operativas de la noción de integridad física, así como a replantearse el régimen aplicable a realidades materiales, ya sean externas o internas, que desarrollan funciones esenciales para la persona[96].

Y así en este surrealismo evocador de argumentos de ciencia ficción, se ha llegado a hablar del mito de creatividad computacional.

No olvidemos, los robots inteligentes, tal como vaticina la Resolución del Parlamento europeo (16 febrero 2017) no tiene, ni adquirirá nunca "perse" capacidad volitiva propia (será la que le instale en su programa el diseñador o fabricante…) ¿Qué principios, valores propios puede desarrollar? Nunca el robot inteligente podrá llegar a suplantar la autodeterminación del individuo…

En esta hipotética imputación de personalidad jurídica al robot, no hay sino detrás el interés de una responsabilidad por daños ocasionados por esta máquinas…, y un influyente lobby representado por el mundo del sector de este tipo de empresas que atisban un gran mercado de miles de millones de euros, y que en un futuro "enriquecedor…".

Así se ha consentido que la idea de exonerar a los fabricantes de tecnologías robóticas de la responsabilidad por eventos que quedan fuera de su capacidad de control se conecta con el objetivo de favorecer el aumento de la industria del sector. Se toma conciencia del hecho de que los fabricantes del sector difícilmente estarán en condiciones de anticipar y de internalizar los costes. Y así se concluye que la creación de una personalidad jurídica para los robots sería un mecanismo que permitiría la imputación de la responsabilidad directa sobre la máquina para que de esa manera se

96 PLAMERINI, E. "Robótica y derecho: sugerencias, confluencias, evoluciones en el marco de una investigación europea" en *Revista de Derecho Europeo*, nº 32, enero-junio 2017, pág. 59.
De hecho, algún autor como GONZÁLEZ GRANADO. "Roboética ¿Puede una máquina ser un agente moral?" y se pregunta si podemos afirmar que los robots ejecutan decisiones de consecuencias morales o jurídicas -en caso afirmativo- si esa condición de agente moral conduce a su catalogación como sujeto de derecho.

"Los agentes morales explícitos se corresponden con sistemas computacionales que emiten juicios y toman decisiones de carácter ético. Tales juicios y decisiones responden a los criterios que sus programadores han incluido en su código fuente, de modo que limitan a cumplir las normas, criterios o valores morales con los que han sido programados en los contextos en los que se utilizan.

Los agentes morales plenos no solo emiten y ejecutan juicios éticos de forma explícita, sino que son competentes para justificarlos razonablemente. El ser humano adulto promedio es el prototipo de lo que se considera un agente moral pleno. No obstante, en el estado actual de la tecnología, esa cualidad -la competencia para justificar decisiones éticas- no es atribuible a los sistemas de inteligencia artificial, aunque ciertamente no puede afirmarse que no lleguen a disponer e ella en el futuro."

pudiera repartir las cargas imputables del resarcimiento entre los sujetos que están comprometidos en la producción del daño[97].

Se intenta equiparar y otorgar personalidad jurídica a un ente que es una cosa, o a un ser sintiente. Se confunde la información con el pensamiento racional.

En este sentido ERCILLA GARCÍA nos habla de una máquina autónoma (IA de memoria extendida) dotada de sensores con los que ejecutar decisiones autónomas para la realización de tareas primero predefinidas y después creadas[98].

En fin, examinada la cuestión desde el ámbito de lo que se ha venido en denominar IA de memoria ilímite a estas máquinas o IA (fuertes las que serán autónomas o en sus soluciones como dice (el autor referido)) Sería la que serviría de base a la persona ciber-física. Sí, pero (a nuestro entender) la información algorítmica que procesa es diseñada por el fabricante, no origina un pensamiento propio. Y por mucho que ajuste el robot su comprensión y entendimiento (creado a partir de su base de datos) no podrá sustituir el pensamiento y la conciencia humana. Puede, como dice el autor, tener la "gama completa de la inteligencia humana", pero en mi opinión no le puede suplantar. Este aprendizaje autónomo no sería equivalente a la conciencia, al pensamiento del ser humano.

No podemos compartir la conclusión del autor (ERCILLA GARCÍA) cuando explica que la aparición de la autoesencia en la IA puede suponer un momento disruptor en la historia dado que aparecería un ente no biológico dotado de una característica propiamente humana[99].

Naturalmente si entendemos que no cabe atribuir personalidad jurídica al robot inteligente; aunque siguiendo los dictados de la Resolución del Parlamento europeo de 16 de febrero de 2017, se otorgase una personalidad electrónica. Nunca podría entenderse que generaría relación jurídica o situación jurídica equiparable a la persona. ¡OJO! Estaría hablando de la IA (fuerte) -como la denominan un sector de la doctrina- o del robot inteligente al que, reconocida de *lege ferenda* "personalidad electrónica", de la que no derivaría ningún derecho de la personalidad dado que son derivaciones de derechos subjetivos que solo tiene la persona. En fin, si el robot inteligente con su capacidad de autoaprendizaje causa daños, competerá, según el caso, al fabricante, diseñador, programador, operador, proveedor, ingeniero, y/o cualquier otro agente interviniente en el proceso de creación.

En línea con lo expuesto ERCILLA GARCÍA que en un futuro deberían ser las personas electrónicas responsables de reparar los daños que puedan causar… la responsabilidad civil en indemnización por equivalencia correspondería, en función de la culpa en cascada y de los sistemas de seguros y compensaciones que se estatuyeran a los distintos agentes productivos[100].

97 NUÑEZ ZORRILLA, M.C. op. cit. (*Inteligencia artificial y responsabilidad civil*), pág. 32.

98 ERCILLA GARCÍA, J. op. cit. (*Personalidad jurídica específica para los robots*), pág. 29.

99 Ibídem, pág. 33

100 Ibídem, pág. 43.

Así en esta construcción basada en el asunto de la autonomía y autoaprendizaje del robot (inteligente) este puede ser creativo en sus acciones; es decir, imprevisible, tomar sus propias decisiones (importando poco -parece- la responsabilidad de su fabricante y/o programador…) Y nada mejor que en ese estadio de evolución, atribuirle personalidad jurídica propia. Y lo basan en la singularidad tecnológica (es decir, se habrá alcanzado el estadio de inteligencia artificial fuerte). Y en aras al alcance de la responsabilidad por daños, se busca la cronología con los casos intentando, en los arts. 1903-1907 Cc[101].

Se concluye con unos valores y principios éticos, adaptados a esta singularidad robótica autosuficiente, y así se dice que deberá construir nuevas morales ¿por quién confirme a las que actúen y determinen su interacción en el mundo físico (entendemos que corresponderá a tenor de a Resolución del Parlamento europeo de 16 de febrero 2017 y documentos posteriores). Deberán regularse "transversalmente" y ser aceptadas por los Estados miembros de la UE para su exigencia en la investigación de la robótica inteligente (entendida por nuestra parte). Finalmente se desarrolla una curiosa comparación entre conciencia moral (la que poseemos los humanos) y la conciencia cibernética (la que tienen los robots) que sería su código fuente, y que en ningún caso pueden desoírla o desobedecerla, a excepción de supuestos, tales como un sesgo cognitivo o una singularidad, y que dichos dictados habrán de pasar el filtro moral de la sociedad (creemos que es una conclusión abstracta, y uno poco evanescente ¿qué sociedad, con qué parámetros…?) Y precisamente por ello uno de los problemas que se plantea para la integración de la ética en las inteligencias artificiales, es esencialmente que no existe una posición unánime sobre lo que es la ética y que quizás los valores o ética que se pretendan, que asuman las inteligencias artificiales, podrían no estar del todo en lo cierto…[102].

En conclusión, los robots inteligentes nunca podrán "sentir, pensar, actuar" ya que, como explica LACRUZ MANTECÓN, las "máquinas autónomas (robots inteligentes) carecerán del argumento subjetivo de la conciencia que los humanos sentimos como propia, pero de la que carecerían las máquinas[103].

Y en esta línea, nos dice HERRERO PESCADOR que debe negarse el paralelismo entre *software-hardware* y la dicotomía mente-cerebro, estimando que los programas de ordenador son puramente formales, mientras que los estados mentales tienen intencionalidad. Además, los estados mentales son producto del cerebro, mientras que los programas informáticos son producto del ordenador[104].

Ya que como dice SEARLE la conciencia es una característica exclusivamente humana, una propiedad que deriva del cerebro humano y no del electrónico[105].

101 ERCILLA GARCÍA, J. op. cit. págs. 70-80, -extractadas críticamente- no orillando la excelente contribución de este trabajo, sugerentemente realizado.

102 Ibídem, págs. 153 y 157 especialmente.

103 LACRUZ MANTECÓN, M. OP. CIT. (*Potencialidades de los robots…*), pág. 42.

104 HERRERO PESCADOR, J. *Filosofía de la mente y de la Ciencia cognitiva*. AKAL, Madrid, 2005, págs. 116 y 117.

105 SEARLE, J. *El misterio de la conciencia*. Edit. Paidós. Barcelona, 2000, págs. 58 y siguientes. Su fundamento es la especificidad de la conciencia humana, su no repetibilidad, LACRUZ MANTECÓN, Mª op. cit. (*Intencionalidad de los robots*) pág. 55.
Asimismo, interesantísimo LACRUZ MANTECÓN, Mª. op. cit. Potencialidades del robot) -citando a HUFSTADLER,

La conciencia reside en la capacidad del cerebro de pensar en sí mismo. La conciencia es el pensamiento. Como dijo Descartes *cogito ergo sum.*

5. ALGUNAS NOTAS EN TORNO A LAS PERSONAS JURÍDICAS

En este sentido, se ha propuesto inspirarse en las personas jurídicas societarias como ejemplo para reconocer a los robots una especie de pseudo personalidad jurídica que permita imputarles o atribuirles directamente alguna responsabilidad. Como construcción de una ficción legal, nada parece impedir que esa personalidad pueda serle atribuida a un robot, si bien como una posibilidad, cabe entender, más teórica que real, porque no parece clara cuál sería su construcción o configuración práctica y los efectos de la misma. Aunque, como se ha mencionado, se ha defendido que ello sería posible como una construcción análoga a la de la persona jurídica societaria o de otra índole, no parece que sea la misma cosa, en ningún caso, porque detrás de las personas jurídicas siempre existen, al menos, una, o varias personas físicas que se unen o asocian, tomando decisiones o acuerdos que forman la voluntad de la persona jurídica y en quienes puede incidir de algún modo, en último término, la actividad específica de la persona jurídica. Pero cuando se habla de reconocer el carácter de agente al robot, se está pensando en una personalidad propia, precisamente basada en el carácter autónomo de los actos o decisiones concretas que pueda tomar en razón de sus programación, aprendizaje y de las circunstancias concretas en las que opera en un momento dado, lo que es difícil de aceptar desde la actual concepción del universo imperante basada en la persona humana como centro del mismo y más aún como responsable de los daños causados y obligado al resarcimiento de los mismos[106].

Define comprensivamente GETE ALONSO los índices que toma en cuenta el ordenamiento para atribuir la condición de persona son por un lado la potencial

D. *Yo soy un extraño bucle*. Tusquets. Barcelona, 2008, págs. 229 y 230. Explica LACRUZ MANTECÓN, que el ordenador no podrá constar la forma de pensar del ser humano, no cabe pensar en una mente indistinguible de lo humano. Entre otras razones no puede emular un comportamiento humano, indistinguible de un ser humano, es muy diferente los circuitos de un ordenador con su funcionamiento electroquímico de las estructuras puramente neuronales (especialmente págs. 69 y70). Y concluye explicando una diferencia emocional, anímica fundamental, y es que las experiencias más genuinamente humanas, la creencia religiosa, el amor o el dolor, no se pueden describir solo a partir de los comportamientos No podemos hacer que una máquina tenga sentimiento y experiencias, que tenga conciencia "las máquinas no tienen corazón, como decía el hombre de hojalata en el Mago de Oz (ver específicamente págs. 73 y 74).

Pues como dice LACRUZ MANTECÓN, M. op. cit., pág. 47. En un programa complejo, el enlazamiento de las sucesivas instrucciones estima que puede llegar a producir conocimiento o consciencia en el sistema, pues el hecho de que cada una de las instrucciones sea simple, no impide que el enlace de millones de instrucciones entre si pueda generar conciencia. Como explica una cuestión es la inteligencia computacional y otra la humana (*vide* pág. 48).

106 GÓMEZ RIESGO TABERNERO DE PAZ, op. cit., pág. 115. Asimismo, en opinión de ERCILLA GARCÍA, por analogía a lo que ocurre en las personas morales, sería igualmente por razones de conveniencia se debería crear (atendiendo a la recomendación de la Resolución del Parlamento Europeo) una personalidad específica para los robots, dado que en un futuro, la sociedad contara con entes no humanos dotados de voluntad que realizaran acros susceptibles de crear derechos u obligaciones en el ámbito jurídico, y cuya actuación en la realidad sobrepasa las previsiones que el marco jurídico vigente tiene para la responsabilidad por daños por productos defectuosos. ERCILLA GARCÍA. *Normas y derechos Civil y Robótica*. Edit. Aranzadi, Thomson Reuters Proview, 2018, pág. 17.

La razón, la explica el autor, en que en el futuro la economía dependerá en gran parte del trabajo de los robots que se erigirán como verdaderos adláteres de los humanos, compañeros que actuarán para y por su dominus o usuario en los aspectos más generales e íntimos de la vida (ver pág. 19 especialmente).

capacidad de entendimiento y la comprensión intelectual (inteligencia, racionalidad y el discernimiento), y por otro sus condiciones biológicas, fisiológicas o estructuras, el armazón. Al lado de ellos, el ordenamiento también toma en consideración el modo de estar de la persona y la posición y ocupa, para establecer un estatuto jurídico propio, graduable y específico[107].

El hecho de que sean sujetos de derecho (como bien se ha argumentado) no quiere decir que tengan el mismo status que las personas naturales o físicas. Su personalidad es instrumental. Es un régimen de actuación y responsabilidad que el ordenamiento pone al alcance de las personas naturales para poder cumplir determinadas finalidades. Estas finalidades determinan sus condiciones de uso y límites[108].

En nuestra reflexión:

La personalidad jurídica surge como ficción respecto de grupos sociales a los que se atribuyen derechos patrimoniales y de la personalidad adaptados al grupo. Los partidarios de la personalidad electrónica asumen que pueda aplicarse en el ámbito patrimonial -titularidad, derecho y deberes-, pero no respecto de los derechos de la personalidad; por ello no puede tratarse de un nuevo sujeto, situado entre las personas y los objetos. Tampoco podemos considerarles seres sensibles, ya que precisamente no sienten por sus especiales características físicas. Creo que, aunque el coste de oportunidades pudiera ser favorable a su personalidad electrónico- jurídica independiente o más allá a la identificación subjetiva independiente a corto plazo, con una visión a largo plazo se impone una reflexión profunda sobre el concepto de robot y sus características, respondiendo a la pregunta: ¿con qué tipo de robot queremos convivir? Elaborar normas para la robótica e inteligencia artificial sí, por supuesto, para garantizar la seguridad de los ciudadanos y fomentar la innovación; pero no cualquier tipo de normas[109].

Tampoco convence a otro sector doctrinal cualificado (y en mi opinión no es posible la equiparación por las argumentaciones referidas) inspirarse en las personas jurídicas societarias como ejemplo para reconocer a los robots una especie de pseudo personalidad jurídica que permita imputarles o atribuirles directamente alguna responsabilidad. Como construcción de una ficción legal, nada parece impedir que esa personalidad pueda serle atribuida a un robot, si bien como una posibilidad cabe entender, más teórica que real, porque no parece clara cuál sería su construcción o configuración práctica y los efectos de la misma. Aunque, como se ha mencionado, se ha defendido que ello sería posible como una construcción análoga a la de la persona jurídica societaria o de otra índole, no parece que sea la misma cosa, en ningún caso, porque detrás de las personas jurídicas siempre existen, al menos, una, o varias personas físicas que se unen o asocian, tomando decisiones o acuerdos que forman la voluntad de la persona jurídica y en quienes puede incidir de algún modo, en último término,

107 GETE ALONSO y CALERA, M.C. op. cit. (Persona, personalidad, capacidad) págs. 62-69.

108 FERRER I RIBA, J. "Les persones juridiques" *Capitol 16 Aret Civil Part General, Aret de la Person*. Edit. Atelier, Barcelona, 2017, págs. 324 y 325.

109 LAMBEA RUEDA, A. op. cit. (Entorno digital, robótica), págs. 212 y 213.

la actividad específica de la persona jurídica. Pero cuando se habla de reconocer el carácter de agente al robot, se está pensando en una personalidad propia, precisamente basada en el carácter autónomo d ellos actos o decisiones concretas que pueda tomar en razón de su programación, aprendizaje y de las circunstancias concretas en las que opera en un momento dado, lo que es difícil de aceptar desde la actual concepción del universo imperante basada en la persona humana como centro del mismo y más aún como responsable de los daños causados y obligado al resarcimiento de los mismos[110].

Por ello explica en esta línea BARRIO ANDRÉS, la personalidad jurídica procede, en la persona individual, del mero hecho de ser persona (humana), condición que es anterior al propio Derecho, mientras que en la persona jurídica la atribución de aquella aptitud no deja de ser, en último término, un expediente técnico o de oportunidad para hacer posible el logro de los fines colectivos y durables que persiguen ciertas organizaciones sociales, "pero detrás hay personas". Por todo ello, no hay inconveniente en que el Derecho pueda reconocer la (ficticia) personalidad jurídica del robot, como instrumento jurídico a fin de que los sistemas robóticos más avanzados puedan tener, como mínimo, obligaciones y algún tipo de personalidad legal[111].

En fin y como explica PALMERINI (en la búsqueda de una personalidad electrónica para los robots) estos esquemas podrían encontrar aplicación en los casos en los que se considerara asimilable la capacidad cognitiva y decisoria de los robots a la de los sujetos que, por la edad o la debilidad en el plano psíquico, no están obligados a responder en primera persona por los daños generados a otros, y son sustituidos en la función resarcitoria por aquellos sujetos que los tienen a cargo. Igualmente, y tal vez en modo más apropiado, la acción podría compararse con la de seres dotados de una racionalidad primitiva, como la de los animales, la cual involucra la responsabilidad de su propietario. Sin embargo, esta responsabilidad por defecto en el control de la actuación del robot podría imponer cargas excesivas al propietario, en los casos en que la propia

110 GÓMEZ RIESGO TABERNERO DE PAZ, *Los robots y la responsabilidad extracontractual*, 19 nov. 2019. La Ley 1084/2018, págs. 3 y 4.

111 BARRIO ANDRÉS, M. "Hacía una personalidad electrónica para los robots" en *Revista de Derecho Privado*, marzo-abril 2018, pág. 106. Y así se ha concluido por CASTILLO, T. "Europa se plantea otorgar personalidad electrónica a los robots, mientras muchos expertos se posicionan en contra", véase https://www.xataka.com/robotica-e-ia/europa-se-plantea-otorgar-personalidad-electronica-a-los-robots-mientras-muchos-expertos-se-posicionan-en-contra. Y dice que: Ellos, "los expertos en inteligencia artificial y robótica, los líderes del sector, los expertos en derecho, medicina y ética", confirman que el establecimiento de normas comunitarias para la robótica y la inteligencia artificial es pertinente para garantizar un alto nivel de seguridad a los ciudadanos de la Unión Europea y, a la vez, fomentar la innovación.
Sin embargo, no les gusta en absoluto la idea de considerar a los robots "personas electrónicas" justificando la medida, según ellos, "por la afirmación errónea de que responsabilidad por daños sería imposible de probar". "*Desde una perspectiva técnica, esta afirmación ofrece muchos sesgos basados en una sobrevaloración de las capacidades reales incluso de los robots más avanzados, una comprensión superficial de lo impredecible y de las capacidades de autoaprendizaje y una percepción robótica distorsionada por la ciencia ficción y algunos anuncios de prensa sensacionalista*".
El grupo de expertos considera, asimismo, que este estatuto robótico no puede derivar del modelo de persona física porque entonces "el robot tendría derechos humanos, como el derecho a la dignidad, el derecho a su integridad, el derecho a la remuneración o el derecho a la ciudadanía, enfrentándose así directamente a los Derechos Humanos". Algo que también entraría en contradicción con la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea y el Convenio Europeo para la Protección de los Derechos Humanos y de la Libertades Fundamentales.

tecnología es usada con el fin de aliviar la condición de las personas que, como los ancianos o los discapacitados, los utilizan con fines de asistencia y cuidado. En estos casos se vería frustrada la razón de ser e la introducción de estas implementaciones tecnológicas, es decir, hacer accesible a más personas la disponibilidad de una ayuda doméstica, en respuesta a los problemas de envejecimiento de la sociedad, de la escasez de asistencia de tipo profesional y de los costos elevados que la misma representa, así como de la necesidad de promover la independencia y la inclusión social de sus usuarios potenciales[112].

En cuanto a su equiparación las "cosas", si mantenemos que un robot es una simple máquina, sofisticada y útil, pero máquina, al fin y al cabo, los robots no tendrían un nivel de autonomía mayor que el que establezca su diseñador o programador. Las cosas son desde el punto de vista jurídico objetos materiales muebles o inmuebles (art. 333. Cc). La cosa se identifica con algo inanimado, carente de vida. Sin embargo, la realidad es que se espera que los robots superen en inteligencia a los humanos y tengan la autonomía para moverse e interactuar. El hecho de que puedan interactuar en el entorno y hacer el bien o el mal hace que otros consideren que son sujetos morales y no simples cosas[113].

En relación a la denominación que se propone por la UE de persona electrónica, en EEUU se habla de persona artificial. El término persona, desde mi punto de vista 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. Sin embargo, creo que lo que se pretende con esta terminología es hacer notar que se configura como un sujeto moral con derechos y obligaciones y que se regula de este modo por mantener capacidades similares a las de la persona. En el caso de las personas jurídicas subyace la necesaria existencia de personas físicas para la adopción de decisiones, aspecto que se da cuando hablamos de robots inteligentes. Tampoco el término electrónico me parece muy adecuado en cuanto en realidad hablamos de inteligencia artificial y la mayoría de los robots existentes son electrónicos, pero no inteligentes. Por ello, creo que el término artificial sería más adecuado[114].

En esta línea de pensamiento iría aquellos que opinan que la capacidad de sentimientos vendría a ser la capacidad de recoger datos mediante sensores. Se hace una curiosa afirmación desprovista de argumentos racionales, al equiparar el hecho de pensar con el hecho de procesar datos. Pero olvida (el subrayado es nuestro) que el pensamiento es lógico, racional, construcción mental… Y en este caos de analogías personalistas asimila la actuación (como un hecho mecánico) desprovisto de creatividad alguna y así literalmente considera que actuar es sinónimo de "planificar y cumplir acciones mediante conocimientos e informaciones adquiridas, generalmente en función de objetivos prefijados (*actuar*). En cambio, serían atributos solo eventuales la capacidad de comunicación con un operador, con otros robots o con una red externa, y la de

112 PALMERINI, E. op. cit. (*Robótica y Derecho: sugerencias)* págs. 77 y 78.

113 SANTOS GONZÁLEZ, M.J. op. cit., pág. 42.

114 SANTOS GONZÁLEZ, M.J. op. cit., pág. 42.

aprendizaje"…[115].

El autor citado referencia doctrina anglosajona y continental (CALO, PALMERINI) que concluyen que, en Europa, los robots son máquinas que se construyen sobre el señalado paradigma de "sentir-pensar-actuar". Es decir, son dispositivos fabricados por el hombre con tres componentes seminales:

a) sensores que vigilan el entorno y detectan cambios en él,

b) procesadores o *inteligencia artificial* que deciden cómo responde y

c) actuadores que operan sobre el entorno de manera que refleje las decisiones anteriores, provocando algún tipo de cambio en el mundo alrededor de un robot[116].

Y en opinión de BARRIO ANDRÉS, la *personalidad electrónica* puede ser reputada como un enfoque plausible al problema de a responsabilidad, tanto para los robots dotados de un cuerpo como para los robots *software* que exhiben un cierto grado de autonomía e interactúan con las personas. A esta propuesta se suma, naturalmente, la necesidad de crear un registro y dotar a cada robot de una identificación única en el momento de su puesta en el comercio, además de asegurar que le sea asociado un seguro de daños a terceros a través del cual se factible responder por las obligaciones y perjuicios. Los mecanismos por medio de los cuales se podría formar y financiar este seguro podrían ser diversos, y la respectiva elección implicaría la identificación del sujeto sobre el cual deberían recaer, en todo o en parte, las consecuencias económicas de los eventuales daños provocados por la máquina[117].

Pero abordar la eventual creación de esta personalidad jurídica electrónica o digital no se limita al reconocimiento de un conjunto de derechos y obligaciones, sino que sería necesario plantear si esta capacidad debe ser plena o limitada, directa o representada.

Ello obliga al legislador a crear figuras jurídicas análogas a las existentes en el Derecho de familia, en el sentido de que la capacidad reconocida a los robots y la admisión de su personalidad jurídica electrónica podría no ser plena, estableciéndose límites al alcance de las consecuencias jurídicas producidas por sus actos. E "*invita al legislador anticiparse a los riesgos y peligros que el reconocimiento de esta personalidad jurídica pudiera suscitar*". También debe determinarse si esta personalidad debería estar

115 SANTOS GONZÁLEZ, M. "Del Derecho de internet de los robots" en Derecho de los robots, segunda edición WOLTER KLUWER, 2019, pág. 70.

116 SANTOS GONZÁLEZ, M.J. op. cit., pág. 70 y citados por él CALO, Ryan: "Robots and Etihics" en *LIN*, Patrick (coord..): *Robot Ethics: the Ethical and Social Implications of Robotics*. Editorial MIT Press, Cambrigde, 2012, pág. 187. PALMERINI, Erica: "Liability an Risk Management in Robotics", en *Digital Revolution: Challenges for Contract Law in Practice Nomos,* vol 1, nº 1, 2016.

117 BARRIO ANDRÉS, M. op. cit. (*El derecho de internet al derecho de los robots*), pág. 81. Y también el mismo autor "Hacia una personalidad electrónica para los robots" en *Revista de Derecho Privado*, nº 2, marzo-abril, 2018, pág. 102. Y así se concluye que una vía para paliar la ingente r4esponsabilidad derivada de los daños producidos por los robots inteligentes, sería dotar a estos de una personalidad electrónica, con la finalidad de que sea el propio robot el que asuma la responsabilidad por los daños cometidos dentro de su margen de autonomía decisoria (*vide* NUÑEZ ZORRILLA, M.C. op. cit. (*Inteligencia y responsabilidad civil*), pág. 31).

representada, como sucede en el caso de las sociedades mercantiles, en el desarrollo de su actividad.

La configuración de esta personalidad jurídica electrónica y su reconociendo jurídico deberá tener en cuenta estos y otros aspectos. Se trata, en definitiva, de una cuestión difícil de abordar, en tanto el Derecho se define como un sistema cerrado que atribuye valor a determinados actos, interpretando y calificando la realidad objeto de su regulación, y lo hace desde tres vertientes:

1) la fragmentación de los fenómenos sociales, que habilite su análisis separado;
2) la categorización de cada fracción en un tipo o figura jurídica específica; y
3) la atribución significativa, es decir, la atribución de valor o significado a cada tipo o figura específica[118].

Y así se ha comentado, la posibilidad de considerar a los robots como máquinas de carácter automáticas programables capaces de realizar determinadas operaciones de manera autónoma y sustituir a los seres humanos en algunas tareas, en especial las pesadas, repetitivas o peligrosas; puede estar dotada de sensores que le permiten adaptarse a nuevas situaciones, como "personas electrónica", añadiendo un nuevo concepto a estas categorías universales de personas en su conceptualización para el mundo jurídico[119].

Y en opinión de BARRIO ANDRÉS, su análisis jurídico debe enmarcarse dentro de una nueva rama jurídica autónoma, el derecho de los Robots (*Robot Law*), para dar respuesta a estos insólitos desafíos y situaciones disruptivas, como en su momento sucedió con el Derecho del trabajo o el derecho ambiental[120].

Estamos más de acuerdo con el Grupo europeo sobre ética para quien, dado que ningún artefacto o sistema inteligente puede ser considerado "autónomo" en el sentido ético

118 ARANSAY ALEJANDRE, A.M. "Antecedentes y propuestas para la regulación jurídica de los robots" en *Derecho de los robots* (dir.) BARRIO ANDRÉS, M., La Ley, Wolter Kluwer, 2019, pág. 108.

119 BARRIO ANDRÉS, M. "El derecho de los robots", 22 junio 2018. https://telos.fundaciontelefonica.com/tema/inteligencia-artificial/

120 PUYOL, J. "Robots: ¿hacia un nuevo concepto de personalidad jurídica? En https://confilegal.com Explica que la propuesta UE camina en la línea de dar una definición única de robot inteligente (RI) a nivel europeo, pero para ello debería tener "autonomía" mediante sensores y/o de autoaprendizaje, soporte físico, adaptación de su comportamiento al entorno e inexistencia de vida. Y así se ha llegado a concluir en la necesidad de un nuevo Derecho -de los robots- que debe elaborarse partiendo de las situaciones de interacción del robot humano, y en el que debe tenerse en cuenta que es lo que realmente queremos de los robots. Así, el citado experto BARRIO ANDRÉS, M. "Del Derecho de internet al derecho de los Robots". Editorial La Ley Wolters Kluwer. Madrid, 2018 y también NUÑEZ ZORRILLA, M.C., op. cit. (Inteligencia artificial y responsabilidad civil), págs. 22 y 23 especialmente. Así la autora explica que el contexto de la inteligencia artificial es distinto, y sobre ella concurren unos intereses diferentes que reclaman una nueva protección y regulación de estas nuevas tecnologías podría no garantizar de manera eficiente el objetivo igualmente importante de la compensación por el daño causado, o bien debería recurrir a mecanismos asegurativos que de nuevo podrían incidir negativamente en la accesibilidad a la tecnología (citado en PALMERINI, E. "Robótica y derecho : sugerencias, confluencias y evoluciones en el marco de una investigación europea" en *Revista de Derecho Privado*, nº 32, enero-junio 2017, págs. 78-84).
Y también NUÑEZ ZORRILLA, M.J. op. cit. (Inteligencia artificial y responsabilidad civil), pág. 33. Explica que el problema se agravaría por el hecho de que el desconocimiento de los riesgos, su indefinición y eventual gravedad, podría conllevar que fueran difícilmente asegurables.

original, tampoco puede ser considerado titular de la moralidad y dignidad humanas. Esto sin importar lo avanzados o sofisticados que sean. La dignidad humana es el fundamento de los derechos humanos. Esto implica que se debe garantizar el control humano significativo y la participación humana en aquellos ámbitos que conciernen a los seres humanos y su entorno. Por lo tanto, a diferencia de lo que ocurre en capo de a automatización de la producción, no es apropiado administrar ni decidir sobre los seres humanos de la misma forma en la que se administra y decide sobre objetos o datos, incluso si resulta técnicamente concebible. La gestión "autónoma" aplicada a los seres humanos va en contra de consideraciones éticas y menoscaba los valores fundamentales europeos tan profundamente enraizados. Los seres humanos deben ser capaces de decidir sobre cuestiones tan importantes como los valores que fundamentan la tecnología, aquello que debe ser considerado moralmente relevante, y los objetivos últimos y los conceptos de lo que es bueno que son dignos de ser perseguidos. Este tipo de cuestiones no pueden dejarse en manos de las máquinas, no importa lo poderosas que sean[121].

La habilidad y la voluntad de asumir y Atribuir responsabilidad moral son parte integral de la concepción de la persona. Además, en ellas se basan todas nuestras instituciones morales, sociales y legales. La responsabilidad moral se interpreta aquí en sentido amplio, haciendo referencia a varios aspectos de la agencia humana. Por ejemplo, causalidad, rendición de cuentas (obligación de dar cuentas), responsabilidad (obligación de compensar daños), actitudes reactivas como elogiar y culpabilizar (la idoneidad de diversas emociones morales) y deberes propios de roles sociales específicos. La responsabilidad moral, cualquiera que sea e sentido pertinente, no puede ser asignada o trasladada a la tecnología "autónoma"[122].

Pero eso mismo, como no puede ser el robot inteligente ser "autónomo"; sería un contrasentido conferirle personalidad jurídica ¿a los solos efectos de importarle responsabilidad por los daños probados? ¿Y por qué no ya confesarle otras situaciones jurídicas? La responsabilidad siempre será de quienes han concurrido tecnológicamente en su creación.

Buena esta "locura" amparada en la ficción jurídica, no puede ser más que una reflexión que se seguir estos juicios de valor conduciría a una errática conclusión, que el robot (autónomo, inteligente) es persona.

Para algún sector doctrinal se deja abierta esta posibilidad de *lege ferenda*, y al respecto se dice que habría que analizar si efectivamente se puede llegar a estar ante una realidad de un robot tan sumamente desarrollada que nos permitiese hablar de una entidad no solo con autonomía en funcionamiento, sino también con conciencia[123].

El comportamiento de los robots carece de intuición, consciencia de sí mismos y ética. Los robots van a realizar tareas de los humanos y relacionarse con él, pero no funcionan

121 Grupo europeo sobre ética de la Ciencia y las Nuevas Tecnologías, pág. 8.

122 Grupo europeo sobre ética de la Ciencia y las Nuevas Tecnologías, pág. 8.

123 NUÑEZ ZORRILLA, M.C. op, cit. (*Inteligencia artificial y responsabilidad civil),* pág. 36.

como las personas. Los robots van a causar tensiones culturales, económicas, sociales y legales. Por ejemplo, ¿qué ocurriría si un robot traspasa una frontera bajo el agua violando el derecho internacional sin supervisión humana?, ¿quién consideramos que es responsable?[124].

En los robots modernos, así como en los que estarían por venir, encontramos, al igual que se daba en los esclavos en el derecho romano, que las dos características citadas se encuentran íntimamente entrelazadas, a saber, el elemento físico y el elemento intelectivo y autónomo. Así, en los sistemas ciberfísicos (cyber-physical system, CPS) el elemento físico, como mecanismo, estaría inexorablemente unido al elemento algorítmico, que determina la inteligencia y la autonomía. Del mismo modo que en el esclavo, el carácter jurídico de cosa estaba íntimamente vinculado a la consideración de ser humano. Esta última era la que determinaba la posibilidad de que un *dominus* perdiera la propiedad sobre su *servus* en caso de ser demasiado cruel, siendo otro ejemplo de la humanización del esclavo, la posibilidad de que quien llegara a un templo o estatua del emperador buscando asilo, y huyendo de la brutalidad de si *dominus*, no fuera considerado como *servus fugitivus*, debiendo ser protegido y oído por la autoridad, que decidiría sobre el caso. Así mismo, en el régimen de las XII Tablas, las lesiones inferidas a un esclavo eran consideradas como corporales y no como daño causado en las cosas[125].

Uno de los elementos significativos de la Recomendación 59 del Parlamento Europeo es el de "*personas electrónicas responsables de reparar los daños que puedan causar*", la posibilidad de reconocer la responsabilidad del propio robot permite elucubrar la posibilidad de que, ajeno a una configuración de seguros obligatorios, el robot pudiera llevar a cabo una reparación in natura o en su caso una indemnización por equivalencia. Y este último sería el elemento más interesante de vincular con el Derecho Romano, a saber, la posibilidad de que el robot posea un pequeño patrimonio o peculio, fruto de una concesión del propietario o de una actuación lucrativa del robot. El ejemplo prototípico sería el de los coches autónomos de alquiler en tiempo de desuso, a saber,

124 SANTOS GONZÁLEZ, M.J., op. cit. (Robótica, inteligencia artificial), págs. 28 y 29.

125 ERCILLA GARCÍA, J. op. cit., pág. 22.

En el caso del robot, como se señaló *ut supra* a raíz de la esclavitud en el Derecho Romano, tendríamos un elemento primigenio muy determinante, a saber, el carácter e cosa, con el necesario ejercicio de dominio sobre el mismo, dado que nunca tendrían una existencia independiente, sino como propiedad ora de una persona física, ora de una persona moral. Así, si el dueño de un robot lo abandona, no por ello adquiriría un estatus nuevo, al igual que esclavo no se hacía libre, sino que se trataría de una *res derelictae,* un *servus sine dominio*, respecto del cual, cualquiera podría hacerse dueño. La segunda característica del robot, inteligencia y autonomía es la que determina una modulación del régimen general que opera sobre las cosas. Así pues, al igual que el esclavo, el robot/servus sería un instrumento de la actividad jurídica de su propietario/dominus, podría adquirir derechos para él, suscribir contratos, recibir herencias, realizar actos personalismos, operar en el mercado, obligarse en nombre de su propietario, etc De tal manera que el robot podría llevar a cabo la mayor parte de los negocios jurídicos que podría realizar una persona física o jurídica, pero no para sí, sino para su dueño.

Al igual que los eslavos en la antigua Roma, carecería el robot de *ius connubii*, esto es, de capacidad jurídica personal para contraer matrimonio, extremo este al que ya hace referencia el Parlamento Europeo en sus recomendaciones, al señalar como principio general, evitar los vínculos emocionales con los robots. Así mismo, también carecería el robot, a semejanza del esclavo, de *ius commercii*, esto es, de capacidad jurídica patrimonial, dado que, si bien podría actuar en el tráfico jurídico, al tener capacidad de obrar, siempre lo haría en nombre y representación de su propietario. De tal modo que todo lo que adquiriese, pasaría al patrimonio del dueño (especialmente pág. 23).

vehículos que una vez usados por su dueño, funcionarían como vehículos a disposición de terceros en régimen semejante al de taxi. Así pues, las ganancias obtenidas por el miso servirían para conformar un capital mínimo de peculio con el que poder responder de los posibles daños que se causen, así como abonar las primas periódicas de segur. Pero, es más, en su configuración primaria, el *peculium* era un conjunto de bienes que el *dominus* podía atribuir al *servus*, el cual lo administraba en la forma que estimara oportuna y que, naturalmente, podía ser incrementado. El dueño del peculio continuaba siendo el dueño del *servus*, de modo que éste sólo tenía un cierto poder de administración, pero como, de ordinario, el peculio se daba para fomentar la iniciativa y el espíritu de trabajo de los *servus*, no era infrecuente que éstos incrementasen notoriamente el Capital base del peculio, lo cual originaba que contrajera obligaciones, pero nunca obligaciones civiles, sino naturales. Los terceros acreedores del esclavo con peculio podían demandar al dueño (el *servus* carecía de capacidad procesal) con la acción correspondiente recubierta con una acción pretoria, denominada *actio de peculio*, en la que la eventual responsabilidad del dueño no era *in solidum* (por el todo) sino que estaba limitada al importe del peculio (*dumtaxat de peculio*). En consecuencia, si partimos del ejemplo antedicho, vehículos autónomos particulares que sirven de taxi durante los tiempos de desuso, el patrimonio que el vehículo fuera conformado por su actuación comercial, podría ser gestionado por la inteligencia artificial del mismo, como si del peculio romano se tratara, pudiendo operar en distintos mercados bursátiles o de criptoactivos, obteniendo un rendimiento de dicho dinero; pudiendo celebrar contratos de los respondería el propietario si bien hasta el límite del peculio obtenido, al objeto de evitar la exposición del aquel a excesos ajenos a su voluntad[126].

En opinión de ERCILLA GARCÍA, lo que caracteriza a los robots que hayan de estar dotados de personalidad jurídica es la aptitud para relacionarse con terceros de forma independiente y para adoptar decisiones autónomas inteligentes, esto es, que además de estar configurados por un elemento físico, estén dotados de un elemento interno, codificado que le infunda de inteligencia y autonomía. Son dos por tanto los elementos que integrarían al robot, por lo que limitar el término a "electrónico" determinaría perder gran parte de la condición que el robot tiene para que se le reconozca personalidad jurídica y, es el ser un ente inteligente y volente. Limitar el término de persona a "electrónica", permitiría por su sola etimología incluir a meros autómatas, a saber, mecanismos carentes de toda técnica actual. Se propone por tanto el término "persona ciber-física".

Los sistemas ciber-físicos entrelazan dos elementos esenciales, la vestidura físico-mecánica que permite la relación del robot con su entorno, así como captar datos del mismo, y el fuero interno algorítmico, a través del cual se configuran las distintas tecnologías (Inteligencia Artificial, *machine learning,* redes neuronales incrementales autoorganizables etc.) que le dotan de inteligencia y autonomía. En el Anexo a la Resolución del Parlamento Europeo, se define al robot inteligente, tributario de personalidad jurídica, como aquel que reúna las siguientes condiciones:

126 ERCILLA GARCÍA, J. op. cit., pág. 25.

la capacidad de adquirir autonomía mediante sensores y/o mediante el intercambio de datos con su entorno (interconectividad) y el análisis de dichos datos;

la capacidad de aprender a través de la experiencia y la interacción;

la forma el soporte físico del robot;

la capacidad de adaptar su comportamiento y acciones al entorno[127].

En opinión de ERCILLA GARCÍA, la denominación más correcta habría de ser la de la persona electro-física que respondería a la configuración misma de lo que en un futuro serían los robots, a saber, dispositivos físicos con capacidades de computación, almacenamiento y comunicación para controlar e interactuar con un proceso físico, controlados o monitoreados por algoritmos computacionales, e integrados en red[128].

Así pues, en la Teoría sobre las Inteligencias Artificiales (IA), se vienen a distinguir tres hitos evolutivos de IA, una alcanzada y dos hipotéticas. El primero de los hitos es la denominada IA estrecha o débil (Artificial Narrow Intelligence), que es aquella aplicación de la IA que habilita para realizar tareas concretas, replicando y en ocasiones superando, a la inteligencia humana en una determinada labor. Esta IA estrecha o débil podría a su vez dividirse en dos subtipos, que determinan la evolución que la IA ha tenido desde la aparición de su concepto en 1950 con el artículo filosófico de Alan Turing "Computing Machinery and Intelligence". El primer subtipo de IA débil sería el de las máquinas reactivas, lo que antiguamente podía denominarse autónoma. Es el tipo más básico de IA, que no es capaz de generar recuerdos del pasado, limitándose a la realización de tareas específicas, ignorando todo lo que precede al momento presente, analizando el mismo y eligiendo la próxima tarea posible. El ejemplo mparadigmático sería el de Deep Blue, sin embargo, una IA reactiva que tiene gran presencia en la actualidad, es aquella que reconoce patrones de imágenes y le asignan etiquetas. Dicha IA es básica para la operatividad de los motores de búsqueda (Google, Yahoo!, Bing), siendo así que su capacidad de procesamiento de imágenes y etiquetado supera en rendimiento a cualquier humano.

Se explica así la distinción entre inteligencia artificial débil (o estrecha) e inteligencia artificial fuerte. Así se dice que la etiqueta de "débil" se ha aplicado a aquellos sistemas que únicamente parecen conductualmente tener un pensamiento inteligente similar al humano (similar tener inteligencia) pero que en realidad no pasan de ser sistemas muy especializados que aplican técnicas más o menos complejas a la resolución de problemas muy concretos… Pueden ser, desde luego muchísimo más rápido y eficaces que cualquier ser humano en la realización de una tarea determinada, pero solo

127 ERCILLA MGARCÍA, J. op. cit., pág. 26.

128 ERCILLA GARCÍA, J. op. cit., pág. 28. Y cita Turing, a.m. Computing machinery and Intelligence Mind a quarterly reviewof psychology and Philosophy, vol. LIX, nº 2326.j, octubre 1950.
Súper computadora desarrollada por IBM para jugar al ajedrez. Fue la primera que venció a un campeón del mundo vigente, Gary Kaspárov, el 10 de febrero de 1996. También MOZO SEOANE. A. "Robots e inteligencia artificial. Control de sus riesgos", *Revista General de Legislación y Jurisprudencia*, abril-junio 2018, nº 2-2018, pág. 244.
ROGEL VIDE, "Robots y personas", *RGLyJ*, cit. pág. 84.

pueden realizar aquello para lo que han sido específicamente programados mediante la clasificación de reglas precisas. En contraposición la Inteligencia "fuerte" alude a la capacidad de un sistema para emular ciertos procesos cognitivos o capacidades generales de pensamiento humano, como entender preguntas, adquirir conocimientos, seleccionar información relevante, aprender a realizar determinadas tareas o efectuar predicciones pudiendo mejorar continuamente su rendimiento a medida que realizan dichas operaciones y aprender de su propia experiencia… Su objetivo último sería la construcción de un sistema capaz de pensar y de ser consciente como un ser humano, esto es la construcción de una réplica del cerebro[129].

En mi opinión, escanear el cerebro completo en un ordenador supone una auténtica aporía. Es imposible, por mucho que hablamos de automatización, o "machine learning" escanear el cerebro. Es técnicamente imposible copiar o emular las redes neuronales, en redes artificiales. Intentar corregir que los robots inteligentes posean "neuroconectores" es una reflexión que solo es posible en la ciencia ficción, pero nunca en una realidad científica, ¿cómo va a ser posible "digitalizar la personalidad del sujeto humano? El robot inteligente, nunca llegaría a comprender el proceso de cognición humana, que es muy distinto del proceso de información (big data macrodatos de una máquina robótica. Se confunde el proceso de conocimiento, con la superación tecnológica.

129 SOLAR CAYÓN, J. I. La inteligencia artificial jurídica. Aranzadi, Thomson Reuters, 2019, págs. 23 y 24. Asimismo, véase BOSTROM, N., *Superinteligencia, caminos, peligros y estrategias*. Trad. M. Alonso. Edit. Tell, 2016, y denomina "emulación cerebral" que supondría, la "reproducción digital del intelecto orginal, con la memoria y la personalidad intacta. La mente humana emulada ahora existiría como software en un ordenador. La mente podría habitar una realidad virtual o interactuar con el mundo exterior mediante apéndices robóticos (ver especialmente página 30).

REFLEXIONES SOBRE ROBÓTICA Y DERECHO. ESPECIAL REFERENCIA AL VEHÍCULO AUTÓNOMO

Ignacio F. Benítez Ortúzar
Catedrático de Derecho Penal. Universidad de Jaén.

Sumario: 1. INTRODUCCIÓN. LA NECESIDAD DE DAR UNA RESPUESTA JURÍDICA A LOS INTERROGANTES QUE PRESENTA LA ROBÓTICA; 2. UN SECTOR EN CRECIENTE DESARROLLO. EL CASO DEL VEHÍCULO AUTÓNOMO; 2.1. Determinaciones previas; 2.2. El Ordenamiento Jurídico ante el vehículo autónomo; 2.3. Estado de la cuestión; 2.4. Retos que se plantean en un futuro inmediato; BIBLIOGRAFÍA.

1. INTRODUCCIÓN. LA NECESIDAD DE DAR UNA RESPUESTA JURÍDICA A LOS INTERROGANTES QUE PRESENTA LA ROBÓTICA

El mundo de la robótica ha irrumpido con fuerza en la sociedad actual, y no es aventurado afirmar que esto no ha hecho nada más que empezar. La sociedad actual no es concebible sin la "colaboración" de esos mecanismos surgidos del ingenio humano. Hoy no hay sector de la sociedad capaz de comprenderse sin la intervención de una máquina dotada de cierta autonomía. En la industria, en la agricultura, en la medicina, en el ámbito de servicios,…., en cualquier sector al que se acuda, aparecen artefactos que funcionan y actúan con cierta independencia del ser humano.

Es cierto que las "máquinas" no son nuevas en la historia de la humanidad, y que la evolución de éstos artilugios, desde la misma invención de la rueda hasta las mas modernas computadoras que operan con el tratamiento masivo de datos, a lo largo de los siglos ha ido favoreciendo el desarrollo de la sociedad, cuyas grandes transformaciones han girado en torno a las grandes revoluciones industriales.

Ahora bien, hasta la irrupción del "big data" y el tratamiento automatizado de datos, con la incorporación al artefacto creado de la mano de la ingeniería humana de algoritmos con capacidad de ir adquiriendo un "aprendizaje" a través de su propia experiencia, estas "maquinas" siempre estuvieron bajo el directo control humano. Así que las respuestas jurídicas ante resultados no deseados en su funcionamiento si bien plantearon complejos procesos facticos, no presentaron grandes fallas en la dogmática jurídica tradicional. Incluso puede decirse que la generalización de la informática y la implementación de las metodologías de la información y la comunicación, que tuvieron una incidencia decisiva en las transformaciones de las relaciones derivadas del proceso de producción, transformación y distribución de bienes y servicios, en el ámbito de la dogmática jurídica quedó limitada a su adaptación a las nuevas vías de hecho, en tanto que los sujetos y objeto de la relación jurídica no variaban. La computadora, que facilitaba la actividad humana, también la actividad ilícita, en ningún momento dejó de ser un objeto para el Derecho.

En este sentido, no es aventurado afirmar que hemos entrado de lleno en una nueva era, La era en la que robots y otras formas de inteligencia artificial desencadenan una nueva revolución industrial afectando a todos los segmentos sociales. Ello, unido la realidad de la sociedad de la comunicación y la información en un mundo globalizado, su ámbito de influencia y su inmediatez, obliga a los legisladores en cualquier rincón del mundo a elaborar novedosas construcciones jurídicas que tengan en cuenta esta realidad, con la predeterminación de unas consecuencias jurídicas coherentes, sin que éstas puedan suponer un obstáculo a la innovación, simplemente porque su sólo planteamiento es imposible.

Ya no se trata de la reestructuración del marco jurídico derivado de la introducción de las máquinas en el proceso de producción y distribución de bienes y servicios, que aconteció en otras revoluciones industriales, tampoco de los cambios generados

con la implementación de la llamada revolución digital en las relaciones industriales, comerciales, profesionales, e -incluso- personales de la ultima década. La inteligencia artificial que incorpora la "máquina" moderna, permite a ésta, al "robot", actuar con cierta autonomía: autonomía respecto del artífice de la programación con la que fue concebida y creada, de un lado, y autonomía respecto del titular que la adquiere y se convierte en su usuario.

De forma preliminar debe advertirse que la autonomía del robot en las relaciones sociales, va a tener distintas escalas. Así, la actividad el robot, podrá:

- En unos casos, ser predecible, calculada y controlable en todo momento por quien concibió la máquina, por quien la fabricó o, en su caso, por quien es su usuario.
- O bien, en otros casos, estar programada para desarrollar un proceso de aprendizaje que va permitiendo una respuesta ante situaciones complejas. Aprendizaje que va incrementándose con su propia experiencia, haciendo difícil la predictibilidad de la respuesta desde el momento de su fabricación o, incluso, desde su puesta en uso. De forma que la máquina va adquiriendo un cierto aprendizaje ante diferentes situaciones que la hace adoptar sus propias decisiones.

En el primero de los casos, las estructuras sociales y jurídicas tradicionales, con sus adaptaciones a la nueva realidad, seguirán sieno válidas (responsabilidad por el producto, y responsabilidad civil extracontractual -artículo 1902 del Código Civil-) haciendo civilmente responsables al productor o al usuario del robot. También podrá determinarse una responsabilidad administrativa respecto de estos sujetos si en su producción, comercialización o utilización no se han respetado los criterios de calidad exigidos en los protocolos estandarizados correspondientes. Incluso, en su caso, se planteará la responsabilidad penal directa por los daños a bienes jurídicos causados por este tipo de robot, bien por dolo directo, dolo eventual o imprudencia, del responsable de la actuación de la máquina, bien del productor, bien del usuario, aplicando todos los elementos de la teoría jurídica del delito (caso fortuito, riesgo permitido, imputación objetiva…) en tanto que la máquina no sería más que un instrumento en manos del ser humano.

Ahora bien, en la segunda hipótesis, las construcciones jurídicas tradicionales presentan múltiples fisuras, difíciles de abordar desde las concepciones dogmáticas consolidadas. Las respuestas jurídicas previsibles en el Ordenamiento vigente, que parte del ser humano como sujeto del Derecho, se ponen en entre dicho cuando la máquina que se crea, el "robot", tiene capacidad de actuar de acuerdo con su propio aprendizaje, de forma que dicha capacidad va ampliándose en paralelo a las distintas situaciones a las que se va enfrentando, haciéndose el proceso de respuesta cada vez más complejo y sofisticado, conforme más compleja son las situaciones a las que se va enfrentando. De forma un tanto metafórica podría afirmarse que la máquina dotada de inteligencia artificial, que va ampliando de forma autónoma los algoritmos

que le permiten dar respuestas ante situaciones no previsibles en el momento de su creación, lo que hace es hacer algo similar a lo que hace el ser humano antes de dar una respuesta: "pensar", razonar conforme a su conocimiento y experiencias previas. Este proceso llegará hasta el momento en el que no pueda mantenerse cualquier tipo de relación de causalidad entre el productor, el distribuidor o el usuario del robot y el acto ejecutado por éste. Aquí podría surgir, no obstante, la idea de garante, como ha ocurrido con algunas construcciones jurídicas que se han desarrollado, respecto, por ejemplo, de los actos realizados por menores o incapaces o respecto de actor realizados en el seno de entes colectivos; si bien, como ocurre esos casos, habrá que poner un límite a esa relación de garante entre el productor, distribuidor o usuario del robot dotado de inteligencia artificial y éste, como existe un momento en el que el menor alcanza la mayoría de edad y se le reconoce capacidad de obrar y capacidad jurídica plena; o, en el caso de los entes colectivos, como la complejidad el entramado societario, hizo que se reconociera capacidad jurídica y de obrar a la persona jurídica, haciéndola sujeto de derechos y obligaciones, independiente de los miembros individuales que la conforman.

Se entra, de este modo, directamente en el ámbito de la ficción jurídica, como ya ocurriera en las construcciones dogmáticas que permitieron a la persona jurídica ser actor directo en la relación jurídica, si bien desde parámetros muy diferentes. Se asume el término "inteligencia artificial", reconociendo que algo que en si mismo es exclusivo de la biología humana, de alguna forma, puede ser equiparado a algo creado por el ser humano, es decir, reconociéndole una forma de "inteligencia" al robot. Así, si la inteligencia, según la Real Academia Española es la "*facultad de la mente que permite aprender, entender, razonar, tomar decisiones y formarse una idea determinada de la realidad", la "inteligencia artificial*" podrá ser algo diferente de la mente humana que también sea capaz de aprender, entender, razonar, tomar decisiones y formarse una idea de la realidad. Esta realidad, lleva a la propia RAE a definir la "inteligencia artificial" como el "*programa de computación diseñado para realizar determinadas operaciones que se consideran propias de la inteligencia humana, como el autoaprendizaje*".

La inteligencia artificial, en cuanto a disciplina, surge en la década de los años cincuenta del pasado siglo XX, haciendo que la visión de que el intelecto pertenece en exclusiva a los seres humanos vaya cambiando paulatinamente. La misma se puede definir sobre la base del factor de un ser humano pensante y en términos de un comportamiento racional: (i) sistema que piensa y actúa como un ser humano; (ii) sistema que piensan y actúan racionalmente. Factores que muestran que se determina distinta a los algoritmos informáticos convencionales, por cuanto que es capaz de entrenarse a sí misma (almacenando su experiencia), lo que le permite actuar de manera diferente ante idénticas situaciones, dependiendo de las acciones realizadas previamente.

Realmente nos encontramos con algo que actúa de forma similar a como lo que hace la mente humana, en cierto modo "piensa", pero al mismo tiempo es algo creado por el ser humano. Ahora bien, si de las actuaciones humanas derivan relaciones jurídicas, de las actuaciones realizadas por el robot, dotado de esos programas de computación diseñados para realizar determinadas operaciones propias de la inteligencia humana,

como el autoaprendizaje, deberán establecerse también consecuencias jurídicas.

Inicialmente es posible hacer un cierto paralelismo con las construcciones jurídicas que se diseñaron inicialmente para dotar de personalidad jurídica propia a los entes colectivos, con la irrupción en el ámbito del derecho de la persona jurídica, dotada de capacidad jurídica y de capacidad de obrar propia, con su propio patrimonio y su consideración como sujeto de derechos y obligaciones en el tráfico jurídico. Realidad con una larga tradición en el ámbito privado y administrativo y, recientemente, incluso en el marco del derecho penal, donde ha tenido históricamente gran consolidación el principio "societas delinquere non potest", por considerar que estos entes colectivos a los que se les reconocía la condición de sujetos en el tráfico jurídico privado, ni tenían capacidad de acción autónoma de la de los individuos que la componían, ni capacidad de culpa, ni capacidad de pena. No obstante, la realidad de la delincuencia económica ha obligado a todos los ordenamientos jurídicos a incluir mecanismos de respuesta penal que de alguna y otra forma permita atribuir responsabilidad a la persona jurídica también por en el ámbito punitivo.

Ahora bien, el pragmatismo que ha llevado al legislador a asumir la ficción de la persona jurídica como sujeto en la relación jurídica, con independencia de los seres humanos que la conforman, no tiene un paralelismo con el artefacto dotado de inteligencia artificial, en tanto que los actos de la persona jurídica siempre van a depender de decisiones, en última instancia, de personas físicas, sin embargo, la característica mas esencial de la máquina dotada de inteligencia artificial es que su actuación cada vez está mas alejada del poder de decisión de la persona física.

Si nos acercamos de pasada por los problemas jurídicopenales que pueden platearse con estos robots, parece claro que su autonomía en la respuesta puede llevarlos a "decidir" la lesión o puesta en peligro de bienes jurídicos y que dicha lesión o puesta en peligro de bienes jurídicos no sea atribuible de ninguna manera ni al creador, ni al productor, ni al distribuidor, ni al propietario, ni al usuario de la máquina, debiendo plantearse la necesidad o no de dotarlos de cierta "personalidad" y de reconocerles cierta "capacidad de obrar" y, en su caso, si el reconocimiento de dichas capacidades pudiera llegar a permitirle ser considerado como "sujeto" de responsabilidad penal. Obviamente, si el planteamiento se limita al análisis de la capacidad de acción, parece que si se le reconoce capacidad de desarrollar funciones propias de la mente humana que se van incrementando con el autoaprendizaje, no podrá negársele esa consideración de "sujeto en el tráfico jurídico. Ahora bien, incluso en esta improbable hipótesis, obviamente, no servirá la teoría de la acción humana que impulsó la teoría jurídica del delito en el Derecho penal liberal, si bien, podría construirse otra "capacidad de acción" "ad hoc" propia del robot dotado de inteligencia artificial. De otro lado, tampoco puede negársele una "capacidad de pena" propia, pues no se puede poder en entredicho que pueden ser receptores de sanciones penales, pudiendo ser sometidos en un hipotético proceso de aprendizaje a través de un "tratamiento penitenciario" dirigido a modificar el proceso de respuesta (lo que equivaldría a su "reinserción en la sociedad"), llegando incluso, en los casos más graves, a una pena que implique la destrucción del robot (equiparable, en cierto modo, a la disolución de la persona jurídica). Ahora bien, más complejo es asumir

que ese autoaprendizaje que le permite "decidir" ante determinadas circunstancias sea compatible con la capacidad de culpabilidad imprescindible en el ámbito punitivo, como base y fundamento del reproche personal por el hecho antijurídico realizado.

De otro lado, podría pensarse que, en última instancia, la máquina siempre va a estar dominada por el ser humano, si bien, no debe ignorarse que ésta ya es una realidad en algunos ámbitos de las relaciones sociales que están generalizados y que se desenvuelven dentro de un ambiente en el que el riesgo socialmente admitido es muy elevado, como ocurre, por ejemplo, en el ámbito militar, con la peligrosa posibilidad real de producir Sistemas de Armas Autónomas Letales, o, en el ámbito civil, con el mundo de los vehículos autónomos.

Muestra de la importancia del fenómeno es la *Resolución de 16 de febrero de 2017 del Parlamento Europeo,* con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica, que pone de relieve el hecho cierto de que nos hallamos ante nueva revolución industrial, dado que la inteligencia artificial puede redefinir el trabajo o mejorar las condiciones laborales reduciendo la necesidad de la contribución humana sobre todo en tareas difíciles o peligrosas.

La cuestión, según se destaca, es que algunas de las herramientas cognitivas más poderosas son también las más opacas. Las acciones ya no son programadas por personas de manera lineal: Google Brain[1] desarrolla inteligencia artificial que construye a su vez inteligencia artificial mejor y más rápido que los seres humanos; Alphazero[2], puede programarse para pasar de no conocer ninguna regla del ajedrez a adquirir el nivel de un campeón mundial en apenas cuatro horas etc. Las denominadas Redes Generativas Antagónicas[3] permiten enseñarse a sí mismas nuevas estrategias y buscar y analizar nuevos datos. Por tanto, sus acciones ya no son inteligibles ni están abiertas al escrutinio humano: es imposible establecer cómo obtienen sus resultados más allá de los algoritmos iniciales; su actuación está basada en datos utilizados durante el proceso de aprendizaje que pueden no estar ya disponibles. Por consiguiente, los sesgos y errores que presentaban en el pasado pasan a engranarse en el sistema. Una vez que un sistema aprende estas tareas sin dirección ni supervisión humana pasan a denominarse "autónomos".

Al respecto, en el plano de la ética, en Marzo de 2018 la European Group on Ethics and New Technologies en el Documento "Statement on Artificial Inteligence, Robotics and <<Autonomun>> Systems"[4], afronta una serie de cuestiones respecto

1 https://research.google/teams/brain/.
Google Brain (el "cerebro de google") es un equipo de investigación de inteligencia artificial y aprendizaje automático formado por Google en 2011., cuyo lema es "haga que la vida sea inteligente. Mejora la vida de las personas".

2 https://deepmind.com/blog/article/alphazero-shedding-new-light-grand-games-chess-shogi-and-go.
AlphaZero es un programa informático desarrollado por DeepMind (adquirida en 2014 por Google), dotado de inteligencia artificial que le permite alcanzar en 24 horas un nivel de juego de ajedrez capaz de derrotar a un campeón del mundo.

3 Las Redes Generativas Antagónicas (GANs en inglés), son una clase de algoritmos de inteligencia artificial que se utilizan en el aprendizaje no supervisado... Fueron presentadas por Ian Goodfellow *et* al. en 2014 (https://arxiv.org/abs/1406.2661).

4 http://ec.europa.eu/research/ege/pdf/ege_ai_statement_2018.pdf.

de las los principales avances tecnológicos relacionados con la inteligencia artificial, esencialmente la mecatrónica[5] avanzada que aporta un alto grado de robótica sofisticada y sistemas de alta tecnología para aplicaciones prácticas en distintos servicios e industrias, que , además, impulsan un volumen importante de inversiones para logar un alto nivel de liderazgo empresarial. Dichas cuestiones se esquematizan en el propio texto:

1. ¿Cómo podemos crear un mundo seguro con dispositivos autónomos y de inteligencia artificial interconectados y cómo podemos medir los riesgos?
2. Preguntas acerca de la responsabilidad humana: ¿dónde se localiza el componente moral en esos sistemas y componentes? ¿Cómo se atribuye y se distribuye la responsabilidad moral y quién resultaría responsable (y en qué sentido) en caso de producirse un resultado catastrófico? ¿Tiene sentido hablar de responsabilidad compartida o de control compartido entre humanos y máquinas inteligentes? ¿Los seres humanos serán parte del ecosistema de los mecanismos autónomos solo para absorber la responsabilidad o estarán bien posicionados para ser responsables de lo que hicieron?
3. Preguntas relativas al gobierno, regulación, diseño, desarrollo, inspección, monitorización, examen y certificación. ¿Cómo podrían las instituciones y legislaciones ser rediseñadas para servir al interés de las personas y la sociedad y proteger a la sociedad de esta tecnología?
4. Cuestiones en relación con las decisiones democráticas. Se están realizando investigaciones en todo el mundo acerca de hasta qué punto los ciudadanos se están beneficiando con el uso de esta tecnología.
5. Preguntas sobre la explicación y transparencia de la inteligencia artificial y los sistemas autónomos. ¿A qué valores responden? ¿Qué valores sustenta la forma en que diseñamos nuestras políticas y máquinas? ¿Alrededor de qué valores queremos organizar las sociedades? ¿Qué valores estamos desvirtuando expresa o implícitamente en el progreso tecnológico?

En lo que respecta a la perspectiva ética**,** se parte de que el término autonomía se refiere a la capacidad de los seres humanos de autogestionarse, pensar y elegir un objetivo o tarea en la vida. Por tanto, autonomía en un sentido ético solo puede atribuirse a las personas. En consecuencia, no es apropiado aplicar la palabra "autonomía" a meros artefactos, por mucho que sean sistemas inteligentes o complejos. Sin embargo, la expresión "sistemas autónomos" está ganando popularidad en la literatura científica y en el debate público referente a esta área de automatización e independencia del ser humano. Pero, autonomía en su sentido original es un aspecto relevante de la dignidad humana que no debería ser relativizado.

5 La ingeniería mecatrónica se fundamenta en la integración de varias áreas, especialmente la computación, la mecánica, la electrónica y la robótica. No se trata de una tecnología en sí, misma sino de un proceso de integración de distintas tecnologías con el objetivo de mejorar el producto.

Consecuencia de lo anterior, como ningún artefacto puede ser denominado "autónomo" desde el sentido ético original, no puede adoptar estándares de moralidad ni dignidad humana. Así, no se puede dirigir ni decidir sobre las personas de la misma manera que se dirige y decide sobre objetos o datos, aun cuando sea tecnológicamente posible. Una dirección sobre personas del mismo modo que sobre objetos sería antiética y socavaría los valores europeos fundamentales. Son las personas las que tienen que decidir a qué valores se encuentra supeditada la tecnología, qué es moralmente relevante y qué objetivos deben ser perseguidos. Esta materia no puede delegarse en máquinas, con independencia de lo poderosas que sean.

En debates recientes sobre Sistemas de Armas Letales Autónomas[6] y vehículos autónomos[7] pareció existir un amplio consenso en cuanto a la esencialidad del Control Humano Significativo en términos de responsabilidad moral, que implica que son las personas (y no los ordenadores y sus algoritmos) los que disponen del control último, por lo que acabarían siendo moralmente responsables. En esta línea, con una evaluación de riesgos de cada sector específico se podrá regular la responsabilidad civil derivada de la aplicación de la inteligencia artificial, en línea con lo programado en el libro blanco sobre inteligencia artificial en la Comisión Europea de febrero de 2020[8].

Ahora bien, que dicho control humano significativo sea realidad es una convención humana, que como tal, podrá infringirse, en tanto que la tecnología no lo impide.

Desde los postulados generales señalados, con las peculiaridades propias de cada sector, deberá articularse una normativa jurídica que atienda a las especificidades propias, diferenciando el ámbito de autonomía del robot y el riesgo asumido en dicho sector.

2. UN SECTOR EN CRECIENTE DESARROLLO. EL CASO DEL VEHÍCULO AUTÓNOMO

2.1. Determinaciones previas

Con anterioridad a la crisis ocasionada por la COVID-19 los principales fabricantes de coches autopilotados coincidían en señalar que en el año 2020 sería posible adquirir en el mercado automóviles plenamente autónomos o autopilotados[9]. Otros, mas prudentes, lo posponían a 2023[10]. Lo cierto es que es una realidad en la que las grandes compañías están haciendo un importante esfuerzo inversor. Aunque también existen cautelas entre los propios fabricantes, advirtiendo, como por ejemplo hace Toyota en su web, que el coche completamente autónomo "*idealizado y representado en las películas está aun en desarrollo*", afirmando que: "*actualmente no existen los coches 100% autónomos. Los prototipos no están testados para garantizar seguridad. Desde Toyota se pretende desarrollar y orientar la tecnología a un entorno cada vez más automatizado, pero siempre bajo la supervisión de un conductor*"[11].

6 https://www.stopkillerrobots.org/?lang=es

7 https://undocs.org/ECE/TRANS/WP.29/2020/81

8 https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_es.pdf.

9 https://www.xataka.com/automovil/general-motors-esta-presionando-a-autoridades-para-poner-calle-sus-coches-autonomos-volante-pedales-2020.

10 https://www.bloomberg.com/news/videos/2018-01-23/renault-is-looking-at-uber-amazon-as-possible-partners-video

11 https://www.toyota.es/world-of-toyota/articles-news-events/que-es-un-coche-autonomo

Partiendo del caso de los vehículos a motor estandarizados en la actualidad y que cumplen los requisitos prescritos en el Real Decreto Legislativo 6/2015 de 30 de octubre, por el cual se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial[12], éstos resultan en sí mismos un instrumento generador de un riesgo capaz de provocar resultados lesivos graves, e incluso de muerte, y no por ello su uso se prohíbe sino que se intenta ajustar la actividad peligrosa a los niveles de control necesarios. Lo mismo debe suceder en el caso de los coches autónomos, dados los evidentes riesgos que pueden suponer para la seguridad humana, la intimidad, la integridad, la dignidad, la autonomía y la titularidad de los datos personales, todo lo cual debe traducirse en el establecimiento de un código de conducta con limitaciones jurídicas ciertas. Más allá de la pregunta sobre quién, cómo y porqué debe responder jurídicamente por los daños (materiales o personales) que eventualmente ocasione un coche autónomo, lo cierto es que tales vehículos se verán involucrados en situaciones de necesidad que plantean, al tiempo, un importante reto ético-jurídico adicional: los coches autopilotados han de ser programados para responder a situaciones de necesidad en las que la infracción de una norma o la causación o no evitación de un daño resultan inevitables, es decir los coches autopilotados deberán incorporar a través de algoritmos un determinado código de conducta para situaciones excepcionales, una especie de "moral" que le permita decidir si infringe la ley de tráfico en supuestos de necesidad, todo ello contando con la presencia de otros vehículos con vidas humanas, la existencia de peatones en la vía, las inclemencias meteorológicas, otros factores que pudieran aparecer de improviso en el concreto momento (animales, objetos, accidentes, en la vía) y en general, la salvaguarda o lesión de otros intereses en juego.

En primer lugar habrá que delimitar qué se entiende por vehículo autónomo. Al respecto, en 2016 la National Highway Traffic Safety Administration americana elaboró una clasificación en relación con la autonomía/dependencia del vehículo respecto del control humano, la cual ha sido asumida como estándar internacional SAE J3016, actualizada en 2018[13], la cual establece las siguientes características para cada nivel:

Nivel 0: *Ausencia total de automatismo en la conducción*: El conductor realiza continuamente todas las tareas asociadas a la conducción incluso cuando son mejoradas a través de un aviso o intervención del sistema.

Nivel 1: *Asistencia al conductor*: El sistema de ayuda al conductor realiza alguna tarea específica como la conducción dinámica lateral o longitudinal mientras el conductor realiza el resto de tareas. Son coches que incorporan el control de crucero o el mantenimiento del coche en el carril en el que se encuentra.

Nivel 2: *Automatismo parcial o coche semiautónomo*. El conductor supervisa la conducción dinámica lateral o longitudinal, que es realizada por el vehículo. El conductor ha de permanecer atento por si existe un fallo.

Nivel 3: *Automatismo condicional*. El vehículo puede circular por entornos determinados como autopistas de forma autónoma, pero necesita la supervisión del

12 BOE núm. 261 de 31 de octubre.

13 https://www.sae.org/news/2019/01/sae-updates-j3016-automated-driving-graphic

conductor. El vehículo circula de forma autónoma, pero a la expectativa de que el conductor reaccione cuando sea necesario.

Nivel 4: *Alto nivel de automatismo*. Los vehículos pueden circular por determinadas vías, en las que el vehículo pueda obtener la información que precisa, sin que sea necesaria la supervisión del conductor.

Nivel 5: *Automatismo total*. El coche puede circular por cualquier vía sin control por parte del conductor. El vehículo está equipado con sistemas de detección y seguridad suficientes para reaccionar ante cualquier eventualidad.

En España la Dirección General de Tráfico ha cogido la definición de la *Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE)* J3016, según la cual un coche autónomo o autopilotado sería "*Todo vehículo con capacidad motriz equipado con tecnología que permita su manejo o conducción sin precisar la forma activa de control o supervisión de un conductor, tanto si dicha tecnología autónoma estuviera activada o desactivada, de forma permanente o temporal. A estos efectos, no tendrá consideración de tecnología autónoma aquellos sistemas de seguridad activa o de ayuda a la conducción incluida como equipamiento de los vehículos que para su manejo o conducción sí requieran necesariamente control o supervisión humana activa. Son objeto de esta instrucción aquellos vehículos que incorporan tecnología con funciones asociadas a los niveles de automatización 3, 4 y 5*".

En este contexto resulta significativa la noticia publicada a nivel mundial acerca del proyecto piloto de "vehículos sin conductor" que había iniciado la empresa Uber, entre otros lugares, en Tempe (Arizona), causándose en el mes de marzo de 2018 el atropello de una ciclista que iba andando con la bicicleta fuera de un paso de peatones provocándole la muerte. Parece que el vehículo autónomo detectó a la víctima, pero no frenó a tiempo. Se trataba de un Volvo XC90, si bien se afirmaba que la tecnología que incorporaba podría ser de una tercera empresa. Según se publicó en los medios de comunicación de todo el mundo "*el sistema decidió frenar 1,3 segundos antes del impacto para mitigar el golpe, una decisión demasiado tardía y supeditada a que el frenado de emergencia que equipa el Volvo CX90 no está activado en las pruebas de conducción autónoma para evitar comportamientos erráticos*"[14].

Al parecer, antes de suspender las pruebas, otro vehículo autónomo de Uber estuvo involucrado en una colisión con otro automóvil en Pittsburgh, si bien, en esta ocasión, no hubo víctimas, pero ambos vehículos sufrieron daños graves[15]. A pesar de ello, como no puede ser de otra manera, la investigación, innovación y desarrollo del vehículo autónomo continúa. A modo de ejemplo, en agosto de 2018 Toyota anunciaba un acuerdo con Uber para invertir 428 millones de Euros para desarrollar coches autónomos[16].

14 https://soymotor.com/coches/noticias/el-coche-autonomo-de-uber-detecto-la-victima-pero-no-freno-tiempo-946937

15 https://cincodias.elpais.com/cincodias/2017/03/26/empresas/1490522999_946969.html

16 https://www.cerodosbe.com/es/transportes/toyota-se-alia-con-uber-para-desarrollar-coches-autonomos_574082_102.html

En el accidente de Tempe, finalmente la Junta Nacional de Seguridad en el Transporte de Estados Unidos (NTSB, en inglés), constató que no se trató de un fallo en los sistemas del vehículo, sino de un error en la programación del software. El vehículo no había sido programado para activarse en caso de que el peatón se cruzara por un lugar no previsto para ello, como sucedió con el ciclista atropellado[17].

Estos ejemplos nos ponen de manifiesto la complejidad de esta nueva realidad: el propio sistema del vehículo (Sofware) decidirá en situaciones de riesgo en las que se encuentren varios bienes jurídicos en juego, como puede ser la vida del ocupante del vehículo y la de terceras personas o bienes materiales. O, en otros términos, el reto que supone un nuevo sistema de conducción va a conllevar escenarios en los que se pueden plantear situaciones de necesidad que nos lleva a interrogantes ético-jurídicos adicionales: los coches autónomos han de ser programados para responder a situaciones de necesidad en las que la infracción de una norma o la causación o no evitación de un daño resultan inevitables; han de contar con unas normas éticas preestablecidas a través de algoritmos que regulen su modo de operar en situaciones de necesidad, esto es, por ejemplo, exceder la velocidad máxima permitida para trasladar a su ocupante a un hospital, invadir el carril contrario en caso de obstáculos en la vía, responder en caso de conducción imprudente de otros vehículos,… . Cuestiones como estas ponen de relieve que la conformación del coche autopilotado requiere una adecuada determinación jurídica pero siempre desde una perspectiva deontológica.

Con ello se quiere poner el acento en el hecho de que la cuestión nos lleva a cuestiones morales de gran calado. Pensemos, por ejemplo, si la persona que compra un vehículo estaría dispuesta a hacerlo si la vida menos protegida es la suya, ante situaciones de necesidad en las que es necesario incrementar el riesgo del usuario del vehículo para evitar una lesión a vidas de terceras personas. Son múltiples los factores que coinciden, en tanto que se entremezclan además cuestiones de productividad y beneficio que, vienen a hacer más compleja la situación. En efecto, debe tenerse en cuenta que se trata de un producto de mercado en el que el adquirente va a buscar prioritariamente su seguridad, lo que dará lugar a que los fabricantes opten como línea de actuación -en caso de necesidad- por elegir la protección del vehículo antes que la de terceros Algún estudio ya ha avanzado que un 76% de los encuestados no compararían un coche que no protegiera preferentemente a los pasajeros del mismo[18].

A pesar de que los coches autónomos pueden ofrecer diversos beneficios, entre ellos y de un modo directo en el sector de fabricación automovilística, existen razones para que los mismos sean reacios a su implantación en el mercado por cuanto que la resolución de interrogantes acerca de responsabilidad es aun incierta. Esto hace que los fabricantes sigan cautelosos en un terreno en el que la tecnología avanza, pero que requiere ser dotado de seguridad jurídica.

17 https://www.documentcloud.org/documents/6540547-629713.html

18 http://www.eleconomista.es/ecomotor/motor/noticias/7911573/10/16/Mercedes-resuelve-el-dilema-sus-coches-autonomos-mataran-antes-al-peaton-que-al-pasajero.html

2.2. El ordenamiento jurídico ante el vehículo autónomo

Todo lo expuesto obliga a ofrecer pautas de resolución de los dilemas que se plantean. Y, en este sentido, puesto que tal impacto puede representar una amenaza real, se precisa del estudio de los parámetros legales de dicho fenómeno, pues próximamente, las administraciones y los tribunales de justicia tendrán que afrontar directamente el problema, siendo muy numerosos y de gran importancia los enigmas que se generan al respecto. Así, ¿Resulta adecuado nuestro marco jurídico en vigor para hacer frente a los avances de la robótica?; ¿Se pueden regular las nuevas tecnologías, en particular el caso del automóvil autónomo, con los instrumentos legales existentes o deben hacerse más genéricas las normas jurídicas vigentes para incluir también la inteligencia artificial aun a costa de la reformulación de determinados institutos? o, más bien, ¿debemos aspirar a una disciplina jurídica específicamente diseñada para estos vehículos sin conductor?

Qué duda cabe, que también existe la necesidad de articular una normativa administrativa en cuanto a requisitos, elementos, garantías y otras circunstancias que permitan poner en circulación estos vehículos autónomos. Para ello, en primer lugar, es necesario evaluar el actual nivel de protección, evaluando las posibles medidas normativas, cambios legislativos y consecuencias jurídicas más adecuadas en este ámbito; ello, sin perder de vista el prisma de que se está ante una autentica revolución tecnológica, que no es posible detener. En tal sentido, surgirán las problemáticas relacionadas con: responsabilidad civil (responsabilidad y seguro); seguridad vial; medio ambiente; protección de datos; infraestructuras TIC; empleo; infraestructuras viarias y energéticas - aspectos, todos, sobre los que va a repercutir la transición al vehículo autónomo-.

Aunque los vehículos que funcionan completamente sin conductor todavía no han llegado al mercado, varios países se están preparando para permitir la circulación de este tipo de vehículos por carreteras públicas. Como se ha referido anteriormente, en 2018 surgió una controversia al morir una persona atropellada por un vehículo conducido en modo autónomo. Actualmente, el debate se centra en el denominado "Dilema del Tranvía"[19]. Surgen preguntas acerca de la responsabilidad de los sistemas autónomos, sus efectos y cómo deberían ser programados para que tienda a resultados moralmente aceptables en términos de vidas perdidas en relación con vidas salvadas. Esto conlleva otras cuestiones como qué decisiones se adoptaron en el pasado para que ahora aparezca este dilema moral, qué valores deberían incluirse, cómo y quién debería ponderar los valores en caso de conflicto, cuál es el estatus relativo a cómo deciden las personas en casos de "dilema de tranvía" y cómo podría ser esto trasladado a la configuración de los vehículos autónomos.

19 El "dilema del tranvía" fue un problema planteado en 1967 por la filósofa Philippa Foot. Fue motivo de intenso debate por lo que plantea. Y es que tomes la decisión que tomes, acabarás con la vida de personas inocentes. El enunciado dice que un tranvía se dirige a toda velocidad hacia una bifurcación y tú tienes la posibilidad de cambiar el ramal por el que sigue su camino. El tranvía acabará con la vida de cinco personas que están atadas a la vía inferior si no haces nada, ya que es la vía por la que la locomotora seguirá si no se activa el cambio de raíles. Si activas la palanca, el tranvía tomará la vía superior, evitando la muerte de estos cinco, pero acabando con la vida de otro que está atado a ella. Sabiendo esto, ¿qué harías?

Estas cuestiones han culminado, por ejemplo, en iniciativas internacionales tales como los "23 principios de Asilomar"[20], la "Declaración de Montreal para un Desarrollo Responsable de la Inteligencia Artificial"[21] o la «Top 10 Principles for Ethical Artificial Intelligence», de UNI Global Union[22].

Finalmente, unos sesenta países han aceptado unas normas mínimas elaboradas por el Foro Mundial de Naciones Unidas y materializadas en el "*Reglamento de las Naciones Unidas sobre disposiciones uniformes relativas a la homologación de vehículos en lo que respecta al sistema de mantenimiento de carril automático*", de 6 de abril de 2020[23]. Se trata de una norma vinculante para más de 50 países en la que se señala que, para el vehículo en la tipología III de la clasificación citada anteriormente, entre otras normas, que el sistema de conducción autónoma solo podrá activarse en las vías en las que esté prohibida la circulación de peatones y ciclistas y con una barrera física que separe los dos sentidos de circulación, siendo la velocidad máxima admitida (en modo automático) no superior a los 60 km/h.

Pero no podemos ignorar que estamos hablando de la aplicación práctica de la inteligencia artificial, mediante algoritmos, en un ámbito muy concreto, en el que el riesgo socialmente asumido es muy elevado y en el que tiene cada vez más margen de actuación el Derecho penal, esto es, la cuestión de la tutela de la seguridad vial, o de forma más medita, la vida y la integridad de las personas. Por ello, la nueva realidad que presenta la inteligencia artificial aplicada al vehículo autónomo no sólo suscita cuestiones jurídicas en el plano del Derecho civil y administrativo, sino que en la esfera penal también se hace preciso el estudio de cuestiones tales como la culpabilidad (que por su actual configuración no se determina inherente a las máquinas); en esta línea, surge el debate en torno a interrogantes como ¿se debe eliminar tal concepción de culpabilidad? ¿Debe ser humano el responsable penalmente? ¿y lo será por vía posición de garante?, ¿cómo deben actuar los deberes especiales de supervisión en los casos de las personas jurídicas? ¿hasta dónde puede llegar la imputación objetiva de resultados a conductas humanas relacionadas con la actuación del robot dotado de autonomía?. Se abre, pues, también la puerta a la reflexión y discusión desde la dogmática penal.

2.3. Estado de la cuestión

En el plano internacional, se determina como máxima la Convención sobre circulación por carretera y de señales de tráfico adoptada en Viena el 8 de noviembre de 1968. A pesar de sus recientes enmiendas -destaca, en este sentido, la del 19 de septiembre de 2016, formalizada al objeto de permitir que las tecnologías de conducción automatizadas transfieran ciertas tareas de conducción al vehículo, siempre que las mismas se ajusten a las normas de las Naciones Unidas sobre vehículos o que el conductor pueda anularlas

20 Principio a los que se llegaron en una conferencia celebrada en Asilomar en 2017, cuyo documento final fue firmado por 1273 investigadores de Inteligencia Artificial y 2542 personas no relacionadas con ella. https://futureoflife.org/ai-principles/

21 https://www.montrealdeclaration-responsibleai.com/

22 http://www.thefutureworldofwork.org/opinions/10-principles-for-ethical-ai/

23 https://undocs.org/en/ECE/TRANS/WP.29/2020/81

o desactivarlas- exige modificaciones adicionales sobre el uso de los vehículos de sistemas totalmente autónomos, así como de sistemas de inteligencia artificial. En esta línea el citado "*Reglamento de las Naciones Unidas sobre disposiciones uniformes relativas a la homologación de vehículos en lo que respecta al sistema de mantenimiento de carril automático*", de 6 de abril de 2020.

En el ámbito europeo, se parte de la Directiva 2010/40/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de julio de 2010, *por la que se establece el marco para la implantación de los sistemas de transporte inteligentes en el sector del transporte por carretera y para las interfaces con otros modos de transporte*, completada por otras normas -por ejemplo, el Reglamento Delegado (UE) 2015/962 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por el que se complementa la Directiva 2010/40/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere al suministro de servicios de información de tráfico en tiempo real en toda la Unión Europea; el Reglamento de Ejecución (UE) 2017/78 de la Comisión, de 15 de julio de 2016, *por el que se establecen disposiciones administrativas para la homologación de tipo CE de los vehículos de motor en lo que respecta a sus sistemas eCall basados en el número 112 integrados en los vehículos*; así como el Reglamento (UE) 2015/758 del Parlamento Europeo y del Consejo *en cuanto a la protección de la intimidad y de los datos de los usuarios de dichos sistemas*; o el Reglamento Delegado (UE) 2017/1926 de la Comisión, de 31 de mayo de 2017, que complementa la Directiva 2010/40/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que *se refiere al suministro de servicios de información sobre desplazamientos multimodal en la Unión*. Específicamente sobre el coche autónomo, el Grupo de Alto Nivel GEAR 2030 está abordando la materia; en octubre de 2017, publicó sus recomendaciones para la competitividad de la industria europea de automoción, llegando a la conclusión de que son necesarios ensayos a gran escala para avanzar. Finalmente el Paramento Europeo aprueba la Resolución del Parlamento Europeo, de 13 de marzo de 2018, sobre una estrategia europea sobre los sistemas de transporte inteligentes cooperativos[24].

En el marco de los países de nuestro entorno, Reino Unido, Suiza, Alemania o Francia han autorizado pruebas de vehículos autónomos en vías públicas, aunque actualmente no cuentan con regulación específica de esta clase de coches. Desde otra perspectiva, se ha avanzado legislativamente en este ámbito en Estados Unidos; su Cámara de Representantes aprobó en septiembre de 2017 la *Safely Ensuring Lives Future Deployment and Research In Vehicle Evolution Act*[25].

Por su parte, España ha apoyado la Declaración de Ámsterdam sobre la cooperación en el sector de la conducción conectada y automatizada, de 14 de abril de 2016 [26], primer texto europeo específico sobre cooperación en conducción automatizada. Además, la citada Directiva 2010/40/UE ha sido traspuesta a través del Real Decreto 662/2012, de 13

24 https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0063_ES.html?redirect

25 https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/3388?q=%7B%22search%22%3A%5B%22Safely+Ensuring+Lives+Future+Deployment+and+Research+in+Vehicle+Evolution+%28SELF+DRIVE%29+Act%22%5D%7D&r=1

26 https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/mfom/Paginas/2016/140416-vehiculoautomatiza.aspx

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[27]. Igualmente, cabe referir la Orden ECE/1016/2018, de 28 de septiembre, por la que se establecen las bases reguladoras de la concesión de subvenciones a proyectos piloto de tecnología 5G[28]; también la Instrucción 15/V-113 de la Dirección General de Tráfico, para autorizar pruebas o ensayos de investigación en vías abiertas al tráfico en general de coches experimentales[29].

Tomando en consideración la importancia de este fenómeno, en septiembre de 2017 el Grupo Popular presentó en el Congreso de los Diputados una Proposición no de Ley sobre el impulso y desarrollo del vehículo autónomo[30]; sus tres objetivos: 1) promulgación de legislación específica; 2) desarrollo de un ecosistema de PYMEs para la creación de empleo de calidad en el sector del automóvil; 3) puesta en marcha de medidas que faciliten la transición hacia las necesidades del vehículo autónomo.

De igual modo, desde 2016 el Fiscal General del Estado viene instando, en las memorias anuales, la necesidad de implantar un marco regulatorio sobre el llamado coche autónomo, refiriendo las principales cuestiones jurídicas que suscita su implantación.

No perdamos de vista que el estándar internacional SAE J3016, anteriormente citado, define seis niveles de automatización de conducción autónoma: Nivel 0: No hay automatización alguna en la conducción (No Automation). Nivel 1: Asistencia al conductor (Driver Assistance). Nivel 2: Automatización parcial de la conducción (Partial Automation). Nivel 3: Automatización condicionada de la conducción (Conditional Automation). Nivel 4: Automatización elevada de la conducción (High Automation). Nivel 5: Automatización completa de la conducción (Full Automation). Actualmente, nos encontramos en la fase de nivel 3 (en la que todavía es necesaria la intervención del conductor humano)–, pero estamos ante un anticipo de los niveles 4 y 5, en los que ya no será necesario el conductor, el cual será sustituido por el propio sistema del vehículo; por lo que la total circulación autónoma, que podrá efectuarse sin la intervención humana, implicará nuevos retos que deben ser abordados.

2.4. Retos que se plantean en un futuro inmediato

Dada la inminente capacidad de transformación del modo de vida que el coche autónomo presenta para la sociedad, se precisa, de manera urgente, dotar de normas al Ordenamiento Jurídico que garanticen su adecuado desarrollo, incorporando en su fabricación aquellos algoritmos que permitan una precisa seguridad jurídica para todos los sectores implicados y garantices unos niveles éticos suficientes.

La propia Fiscalía General del Estado en su memoria anual del año 2017 ha puesto de relieve las cuestiones que se suscitan con vistas a su futura implantación, destacando

27 https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2012-5043

28 https://www.boe.es/eli/es/o/2018/09/28/ece1016

29 http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/normativa-y-legislacion/otras-normas/modificaciones/15.V-113-vehiculos-conduccion-automatizada.shtml

30 http://www.congreso.es/docu/tramit/LegXII/162.451.pdf

la imperiosa necesidad de un marco regulador[31] en la línea de la estrategia europea plasmada en la Declaración de Ámsterdam. Así recuerda "*la novedosa y reciente Resolución del Parlamento Europeo, de 16 de febrero de 2017, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho Civil sobre robótica, que, si bien se refieren en general a los robots e inteligencia artificial, son aplicables a los vehículos autónomos, sobre los que la Resolución prevé recomendaciones específicas que seguidamente se resumen. En primer lugar, considera que el sector del automóvil es el que precisa más urgentemente de normas de la Unión y mundiales que garanticen el desarrollo transfronterizo de los vehículos autónomos y automatizados, considerando que repercutirá, entre otros aspectos, en materia de responsabilidad civil (responsabilidad y seguros), seguridad vial y protección de datos personales y la intimidad. En el ámbito de la robótica en general, el Parlamento, tras considerar que la responsabilidad civil por daños y perjuicios causados por robots es una cuestión fundamental que debe abordarse a escala de la Unión, pide a la Comisión que presente una propuesta de instrumentos legislativos evaluando si debe aplicarse el enfoque de la responsabilidad objetiva o el de gestión de riesgos, señalando que una posible solución a la dificultad de imputación podría ser el establecimiento de un régimen de seguro, como en el tráfico de vehículos, con suscripción obligada para fabricantes o propietarios, completado con un fondo que garantizara la reparación de daños en los casos de ausencia de cobertura, y permitiera que los fabricantes, programadores, propietarios o usuarios pudieran beneficiarse de un régimen de responsabilidad limitada si contribuyen a él. Solicita también a la Comisión que realice una evaluación de impacto sobre la posible creación a largo plazo de personalidad jurídica específica para los robots, de forma que como mínimo los autónomos más complejos puedan ser considerados personas electrónicas responsables de reparar los daños causados. La Resolución se refiere asimismo a otras relevantes cuestiones como la posibilidad de designar una agencia europea para la robótica y la inteligencia artificial, considerando que debe crearse un sistema global de registro de robots avanzados dentro del mercado interior de la Unión. También a que la Comisión y los Estados miembros velen por que la legislación civil se ajuste al Reglamento General de protección de datos para evitar quiebras de seguridad, y a que los robots avanzados estén equipados con una «caja negra» que registre los datos de todas las operaciones efectuadas. Finaliza señalando la necesidad de introducir modificaciones en algunos acuerdos internacionales, como el Convenio de Viena sobre la circulación vial, de 8 de noviembre de 1968, y el Convenio de La Haya sobre la ley aplicable en materia de accidentes de circulación por carretera, solicitando a la Comisión que presente una propuesta de Directiva relativa a las normas de legislación civil en materia de robótica siguiendo estas recomendaciones*".

En este sentido, dado que en el caso de un imprevisto (en un sector en el que es muy previsible la aparición de imprevistos, como es el de la seguridad vial) la toma de control tiene una importancia capital, los aspectos de seguridad y responsabilidad deben valorarse de forma realista, resultando necesaria la disposición normativa en materia de responsabilidad y rendición de cuentas. En este contexto, es crucial la cuestión de la responsabilidad jurídica.

31 Apartado 5.3.3.1 de la memoria de la Fiscalía General del Estado de 2017.

La autonomía de un robot puede definirse "*como la capacidad de tomar decisiones y aplicarlas en el mundo exterior, con independencia de control o influencia externa; esa autonomía es puramente tecnológica y será mayor cuanto mayor sea el grado de sofisticación con que se haya diseñado el robot para interactuar con su entorno*" (Resolución del Parlamento Europeo, de 16 de febrero de 2017, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho Civil sobre robótica[32]). De este modo, ya que cuanto más autónomos sean los robots, más difícil será considerarlos simples instrumentos en manos de agentes externos, se suscita la cuestión de si la actual normativa general sobre responsabilidad es suficiente o si se requieren normas y principios específicos que aporten claridad sobre la responsabilidad jurídica de los distintos agentes.

En base a las aportaciones de la citada Resolución *de 16 de febrero de 2017* del Parlamento Europeo, los robots autónomos inteligentes se caracterizan por las siguientes premisas: capacidad de adquirir autonomía mediante sensores y/o mediante el intercambio de datos con su entorno (interconectividad) y el análisis de dichos datos; capacidad de autoaprendizaje a partir de la experiencia y la interacción; forma del soporte físico del robot; capacidad de adaptar su comportamiento y acciones al entorno; inexistencia de vida en sentido biológico. La capacidad de acumular experiencia y aprender de ella, de actuar independientemente y tomar decisiones individuales, crea condicionantes previos para el daño, dificultando la determinación del sujeto causante.

En el actual sistema legal, los robots no pueden ser considerados responsables de los actos u omisiones que causan daños a terceros; las normas vigentes en la materia contemplan solo los casos en los que es posible atribuir la acción u omisión del robot a un agente humano concreto (como el fabricante, el operador, el propietario o el usuario) cuando dicho agente podía haber previsto y evitado el comportamiento del robot; lo que lleva a la necesidad de plantear el supuesto de responsabilidad por los actos y omisiones de los robots cuya causa no pueda atribuirse a un agente humano concreto.

Considerando que la autonomía de los robots suscita la cuestión de su naturaleza, se debe valorar si pertenecen a una de las categorías jurídicas existentes o si debe crearse una nueva categoría con sus propias características jurídicas. A tales efectos, cabe reseñar, como eje vertebrador de una política legislativa coherente, las siguientes cuestiones que plantea el European Group an Ethnics in Science and New Technologies, en su estudio de 2018 "Statement on Artificial Intelligence Robotics and Autonomous Systems"[33]: 1) ¿Cómo podemos crear un mundo seguro con dispositivos autónomos y de inteligencia artificial interconectados y cómo podemos medir los riesgos? 2)¿Cómo se atribuye y se distribuye la responsabilidad moral y quién resultaría responsable (y en qué sentido) en caso de producirse un resultado catastrófico? ¿Tiene sentido hablar de responsabilidad compartida o de control compartido entre humanos y máquinas inteligentes? 3) ¿Cómo podrían las instituciones y legislaciones ser rediseñadas para servir al interés de las personas y la sociedad y proteger a la sociedad de esta tecnología? 4) ¿Hasta qué punto

32 https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_ES.html

33 https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/dfebe62e-4ce9-11e8-be1d-01aa75ed71a1

los ciudadanos se están beneficiando con el uso de esta tecnología? 5) ¿Qué principios sustentan la forma en que diseñamos nuestras políticas y máquinas?

Y, sobre dichas premisas, es imprescindible:

- Analizar de forma multidisciplinar – desde los distintos sectores que integran el ordenamiento jurídico, desde el sustrato que aporta el conocimiento de la inteligencia artificial y, por supuesto, de la ética- esta nueva realidad que puede cambiar la forma de comunicarnos.
- Elaborar un nuevo concepto de transporte que lleve a nuevas realidades jurídicas con la implicación de aspectos civiles, penales, administrativos, éticos y tecnológicos.
- Detectar de los principales obstáculos normativos. Así, a modo ejemplificativo cabe preguntarse si continuará el sistema actualmente vigente en nuestro país o si es posible que la responsabilidad objetiva en caso de daños materiales se extienda cuando intervengan coches autónomos y si las aseguradoras iniciarán la senda de elevar las primas para cubrir la responsabilidad de esta nueva modalidad de vehículos, aun cuando la cobertura debiera compensarse con una menor siniestralidad.
- Indagar en las políticas de prevención previas a la intervención del Derecho Penal, lo que implicaría una reformulación del Derecho Administrativo en materia de tráfico.
- Investigar cómo habrían de programarse los vehículos autónomos si, en consonancia con los postulados del egoísmo ético, configurando los algoritmos de necesidad en favor siempre de los ocupantes del vehículo autónomo o, con una visión utilitarista, acudiendo al principio de minimización del daño o del mal menor y cómo ello sería asumible normativamente.
- Analizar los supuestos en los que existe una conducta dolosa o imprudente de un tercero, incluidos los casos de cibercriminalidad, dado el volumen de información que los vehículos autónomos registran (tiempo, horario, personas que viajan el vehículo, etc.)
- Examinar, dado que los sistemas de Inteligencia Artificial permiten "autoprogramarse" sobre la posibilidad de que puedan llegar a adquirir responsabilidad penal en la misma medida en que se ha atribuido responsabilidad penal a la persona jurídica, pues en ninguno de los dos casos resulta aplicable el concepto dogmático de culpabilidad. Unido a lo anterior, analizar si procede una equiparación entre las personas jurídicas y los sistemas inteligentes a los efectos de las respuestas jurídicas que correspondan en el caso de lesiones a bienes jurídicos fundamenteles.
- Formular un conjunto de principios éticos dirigidos a un desarrollo responsable de la inteligencia artificial. Debe producirse un esfuerzo global hacia el acceso igualitario de las tecnologías autónomas y una distribución justa de los

beneficios y hacia la igualdad de oportunidades para todas las sociedades.

- Estudiar las diversas soluciones que, respecto a esta variada problemática, se propugna el Derecho comparado.
- Formular propuestas de *lege ferenda* para la construcción de un modelo adecuado a las exigencias de la sociedad actual.
- Elaborar de una completa teoría general de responsabilidad para el funcionamiento de los coches autónomos, desde una perspectiva civil (básicamente el derecho de "daños"), administrativa y penal (fundamentalmente en lo referido a la imputación objetiva, la justificación penal, la autoría y las consecuencias jurídicas).

BIBLIOGRAFÍA

- Arcilla García, J., *Normas de Derecho Civil y Robótica. Robots inteligentes, personalidad jurídica, responsabilidad civil y regulación,* Aranzadi, 2018.
- Asaro, "A Body to Kick, But Still No Soul to Damn: Legal Perspectives on Robotics", *Robot Ethics: The Ethical and Social Implications of Robotics,* 2014.
- AA.VV. *Derecho de los Robots*, Barrio Andrés (Dir.), Wolters Kluwer, Madrid, 2018.
- AA.VV., *Inteligencia artificial: tecnología. Derecho*, Tirant lo Blanch, 2017.
- AA.VV., "Robot Ethics. The Ethical and Social Implications of Robotics", *The MIT Press Cambridge, Massachusetts London,* 2012.
- Barrio Andrés, M., "El vehículo autónomo y el Derecho", *Diario La Ley, Nº 22, Sección Ciberderecho,* 2018.
- Beiker, "Legal Aspects of Autonomous Driving", *Santa Clara Law Review, 52,* 2012.
- Bergelson, "Choice of Evils: In Search of a Viable Rationale", *Criminal Law and Philosophy 6,* 2012.
- Bulnes, A., *Coches autónomos: ¿llegarán a España o se toparán con la ley?* 2015 Disponible online https://www.itespresso.es/coches-autonomos-llegaran-espana-o-se-toparan-con-la-ley-133277.html
- Brudner, "A Theory of Necessity", *Oxford Journal of Legal Studies 7,* 1987.
- Cerka, P., J. Grigiene and G. Sirbikyte (2015). "Liability for damages caused by artificial intelligence, *Computer Law & Security Review 31.*
- Coca-Vila, I. "Self-driving cars in dilemmatic situations: an approach based on the theory of justification in Criminal Law", *Criminal Law and Philosophy*, vol. 12, 2018.
- Coca Vila, "Coches autopilotados en situaciones de necesidad. Una aproximación

desde la teoría de la justificación penal", C*uadernos de Política Criminal, Segunda época, nº 122,* 2017.

- De Bruyne, J. y Webrouck, J. "Merging self-driving cars with the law", *Computer Law & Security Review: The International Journal of Technology Law and Practice*, vol. 34, octubre 2018.
- Department for Transport UK, T*he Pathway to Driverless Cars: A detailed review of regulations for automated vehicle technologie,* 2015 Disponible online https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/446316/pathway-driverless-cars.pdf
- Díaz Alabart, S., *Robots y responsabilidad civil,* Reus.
- Feliu Rey, M., Laukute, M., Zornoza Somolinos, A., *Robótica y Derecho del Consumo*, Cátedra ASGECO de Derecho Consumo de la Universidad Carlos III de Madrid, Comunidad de Madrid, 2017.
- García Mexía, P.L., "Lex robótica y derecho digital", *Revista de privacidad y derecho digital, núm. 2,* 2016.
- Glancy, D.J., *Autonomous and automated and connected cars. First Generation Autonomous Cars in the Legal Ecosystem,* Minnesota Journal of Law, Science & Technology, 2015.
- Gless/Silverman/Weigend, "If Robots cause harm, Who is to blame? Selfdriving Cars and Criminal Liability"*, New Criminal Law Review 19,* 2016.
- González Estévez, A.E., "Robótica, inteligencia artificial y vehículos autónomos", *Consorcio Seguros Revista Digital nº 7*, 2017.
- González Granero, J., "Derecho y Robots en la Unión Europea: hacia una persona electrónica", *Taller de derechos,* 2016 Disponible online https://tallerdederechos.com/derecho-y-robots-en-la-union-europea-hacia-una-persona-electronica/
- Goodman, .M, *Los Delitos del futuro*, Ariel, 2015.
- Greenblatt, N. A. "Self-driving cars and the law", *IEEE Spectrum*, vol. 53, febrero 2016.
- Gurney, *Albany Law Review, 79*, 2016.
- Hernández Jiménez, M., "Inteligencia Artificial y Derecho Penal", Actualidad Juridica Iberoamericana, n. 10bis, 2019.
- Jiménez Muñoz, J., *La responsabilidad de los vehículos autónomos*, Sepin, 2018 Disponible online https://blog.sepin.es/2018/04/responsabilidad-vehiculos-autonomos/
- Juhász, A. y Pustahelyi, R. "Legal questions on the appearance of self-driving cars in te road traffic with special regard on the civil law liability", *European Integration Studies*, vol. 12, 2016.
- Keiner, R. S. y Keiner, G. S. "Tort liability and the 'self-driving' car", *New York Law Journal*, vol. 256, 2016.

- Lehmanwilzig, S. N. (1981). "Frankenstein un-bound - towards a legal definition of artificial-intelligence", *Futures 13.*
- Luna, A.G., "El coche sin conductor de Google, cerca de ser una realidad: ¿pero es legal en España?", *El Confidencial, 2014* Disponible online https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2014-05-04/el-coche-sin-conductor-de-google-cerca-de-ser-una-realidad-es-legal-en-espana_124204/
- Martínez Mercada, J.J., "Vehículos autónomos y derecho de daños", *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas - UNNE, número 20, 2*018.
- Miró Llinares, F., "Inteligencia Artificial y Justicia Penal: Más allá de los resultados Lesivos causados por robots", Revista De Derecho Penal Y Criminología (Segunda Época), N. 20, 2018.
- Navarro-Michel, Mónica, "La aplicación de la normativa sobre accidentes de tráfico a los causados por vehículos automatizados y autónomos". Cuadernos de Derecho Transnacional, Vol. 12, n.1, 2020.
- Nuñez Zorrillo, M.C., "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*,Nº. 66, 2018.
- Pagallo, U., "The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts (Law, Governance and Technology Series)", *Springer,* 2013.
- Quintero Olivares, G., "La robótica ante el Derecho penal: el vacío de respuesta jurídica ante ante las desviaciones incontroladas", Revista Electrónica de Estudios Penales y de la Seguridad, 2017 (1).
- Rosende, E., *Derecho penal e informática : Especial referencia a las amenazas lógico informáticas,* Fabián J. Di Plácido, 2008.
- Romeo Casabona, C.M., "Riesgo, procedimientos actuariales basados en inteligencia artificial y medidas de seguridad"*, Revista penal*, Nº 42, 2018.
- Sáez, A., *The Myth of the Three Laws of Robotics – Why We Can't Control Intelligence,* 2011 Disponible online https://singularityhub.com/2011/05/10/the-myth-of-the-three-laws-of-robotics-why-we-cant-control-intelligence/#sm.00001rbouuzkagdhzxbz9uzv4cxxx
- Sánchez del Campo Redonet, A., "Reflexiones de un replicante legal", Cuestiones jurídicas que plantean los robots, *Revista de privacidad y derecho digital, núm. 2,* 2016.
- Santos González, m.J., "Regulación legal de la robótica y la inteligencia artificial: retos de futuro", *Revista Jurídica de la Universidad de León, núm. 4, 2017.*
- Schellekens, M. "Self-driving cars and the chilling effect of liability law", *Computer Law & Security Review: The International Journal of Technology Law and Practice*, vol. 31, agosto 2015.

- Schroll, "Splitting the Bill: Creating a National Car Insurance Fund to Pay for Accidents in Autonomous Vehicles", *Nw. U. L. Rev. 109,* 2015.
- Simón Marco, J., "Vehículo autónomo y responsabilidad civil: ¿Un quebradero de cabeza legal próximo?", *Revista CEFLEGAL. CEF, Nº 201*, 2017.
- Valls Prieto, J., *Problemas jurídico penales asociados a las nuevas técnicas de prevención y persecución del crimen mediante inteligencia artificial,* Dykinson, 2017.
- Velasco Nuñez, E., Delitos contra y a través de las nuevas tecnologías: ¿como reducir su impunidad?*, Consejo General del Poder Judicial, Centro de Documentación Judicial*, 2006.

CIBERSEGURIDAD PÚBLICA COMO GARANTÍA DE NUESTROS DERECHOS Y BIENESTAR DIGITAL[1]

Ana Aba Catoira

Profesora Dra. Derecho Constitucional. Miembro Red Especialistas Derecho y TICs. Coordinadora Académica Máster en Derecho Digital y de la Inteligencia Artificial .

Resumen: Nuestras vidas se desarrollan en un mundo globalizado y digital que se enfrenta a innumerables retos y amenazas que ponen en peligro la (ciber) seguridad. En este entorno complejo y cambiante nuestros derechos humanos y fundamentales cumplen un papel esencial, desde un punto de vista negativo como objeto de vulneraciones y, desde un punto de vista positivo, como elementos epistemológicos de nuestro sistema que deben operar como parámetros de las políticas y estrategias de (ciber) seguridad.

Abstract: Our lives unfold in a globalized and digital world that faces countless challenges and threats that threaten (cyber) security. In this complex and changing environment, our human and fundamental rights play an essential role, from a negative point of view as an object of violations and from a positive point of view as epistemological elements of our system that must operate as parameters of the policies and strategies of (cyber) security.

1 Los términos Ciberseguridad y Seguridad Digital podríamos utilizarlos indistintamente si bien el de ciberseguridad está más extendido, aunque preferimos Seguridad Digital al entender que trasciende el ámbito militar y que se centra en la protección de la ciudadanía y debe servir para promover el desarrollo económico y social sobre la base de los principios del Estado de derecho y la protección de los derechos fundamentales.

Palabras clave: Sociedad digital, Derechos Digitales, Privacidad, Protección de Datos Personales, Ciberseguridad.

Key words: Digital society, Digital Rights, Privacy, Protection of Personal Data, Cybersecurity.

SUMARIO: PRESENTACIÓN. PRIMERA PARTE: I. LA SEGURIDAD EN EL CIBERESPACIO: MEDIDAS LEGISLATIVAS Y ESTRATÉGICAS. II. ELEMENTOS DE LAS POLITICAS DE (CIBER) SEGURIDAD. SEGUNDA PARTE: LA CONFIGURACIÓN MATERIAL Y FORMAL DE LOS DERECHOS EN LA ERA DIGITAL. LOS DERECHOS DIGITALES: I. DERECHO A LA PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES: COMO UNO DE LOS PILARES DE LA CIBERSEGURIDAD. II. HACIA EL RECONOCIMIENTO DE NUEVOS DERECHOS DIGITALES.

PRESENTACIÓN

Las Tecnologías de la Información y el Conocimiento (TICs) han ocasionado una revolución sin precedentes cuyo alcance todavía es insospechado[2]. La digitalización ha sacudido los pilares de las instituciones y las bases de nuestra sociedad, hasta el punto de provocar el nacimiento de otra sociedad paralela –a la meramente física– que se conoce como Sociedad de la Información y del Conocimiento, en la actualidad, Sociedad Digital[3]. De hecho, los profundos cambios sociales, políticos, económicos o culturales, vividos en España, en los últimos cuarenta años, ya no tienen una dimensión nacional sino global y ya no solamente física sino digital. En efecto, durante este período de tiempo el mundo ha conocido una revolución inimaginable a causa de la disrupción tecnológica que lo ha transformado todo, nuestra forma de vivir y de relacionarnos, en lo público y en lo privado[4].

Tal como señala Fernández Rodríguez la Sociedad de la Información «es como el dios Jano, tiene dos caras, una positiva y otra negativa». Entre los elementos positivos o fortalezas, que son también sus éxitos, destacan las posibilidades de comunicación que ha supuesto, las opciones de ocio y realización social y el impulso del comercio y de las finanzas. Al lado de estos elementos, también encontramos los elementos negativos o debilidades, que esquematizamos en tres sectores: las agresiones a la intimidad, un nuevo espacio para delinquir (ciberdelincuencia), y los problemas que se generan de participación política (por la manipulación de la opinión pública)"[5]. Por tanto, es una realidad, que la evolución tecnológica conlleva un incremento imparable de problemas relacionados con la ciberseguridad convertida en una preocupación de primer nivel.

Si esto fuera poco, la pandemia del COVID-19 ha provocado una digitalización forzada, a nivel global, con el consiguiente aumento de riesgos y amenazas, que demanda políticas y cultura de ciberseguridad[6]. El confinamiento ha obligado a la multiplicación del uso de las redes y sistemas de información para el teletrabajo, la educación o el ocio que ha puesto a prueba la resiliencia de las redes y de los sistema de comunicación a distancia, muchos de ellos improvisados y con poca o nula capacidad de resistir a los ataques. Una debilidad de los sistemas de comunicación a lo que se suma la insuficiente formación

2 Schwab, K. (2016): *La cuarta revolución industrial*, Debate, págs. 15-16.

3 De acuerdo con Castells, M. (1996): *La era de la información. Economía, sociedad y cultura,* Vol.1, México siglo XXI, págs. 35-53, nos encontramos ante una nueva sociedad, en donde los roles productivos son sustituidos por los avances tecnológicos y la información.

4 https://www.gutierrez-rubi.es/2017/01/12/momento-vuca/?highlight=tiempo%20vuca. VUCA: acrónimo en inglés de volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad). Vivimos inmersos en un mundo en disrupción que genera cambios profundos en las personas, en nuestros hábitos e inquietudes y en las formas de relacionarnos o consumir servicios. Tanto es así que algún autor ha afirmado «el fin de la Era humana» o el advenimiento de un mundo transhumano o posthumano, Diéguez, A. (2017): *Transhumanismo: La búsqueda tecnológica del mejoramiento humano,* Herder, Barcelona.

5 Fernández Rodríguez, J. J. (2018): "La hiperglobalización y su impacto" en *Cuadernos de estrategia,* nº 1999, (Ejemplar dedicado a: Gobernanza futura: hiperglobalización, mundo multipolar y Estados menguantes), págs. 83-118.

6 Desde la Organización Mundial de la Salud (OMS) se avisaba que la pandemia vendría acompañada de acciones de desinformación y cibercriminalidad para las que acabó acuñando el término de infodemia. https://www.un.org/es/coronavirus/articles/onu-contra-desinformacion-covid-19-ataques-ciberneticos. Aba-Catoira, A. (2020): "Los desórdenes informativos en un sistema de comunicación democrático" en *Revista de Derecho Político*, UNED, Nº 109.

en materia de seguridad de gran parte de la sociedad, una circunstancia nada baladí, pues ha contribuido a que aumentase exponencialmente el riesgo de sufrir incidentes de seguridad como los ciberataques contra las infraestructuras críticas para la gestión de la crisis[7]. Este panorama de inseguridad y vulnerabilidad plantea la necesidad de sólidas políticas de ciberseguridad de cara al futuro inmediato[8].

Por tanto, tal como a nadie se le oculta, la pandemia ha ofrecido un escenario perfecto para cometer ciberdelitos y ciberataques, pues, bajo esta situación, el propósito principal será atacar a las organizaciones e infraestructuras críticas para dañar la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la información para conseguir grandes beneficios económicos.

En la sociedad digital la información genera conocimiento, desarrollo e incluso facilita el ejercicio de nuestros derechos y libertades, pero, por otro lado, también se generan problemas carentes de respuesta jurídica. El mantenimiento de los sistemas de información, de los que dependen nuestra existencia, tanto en la esfera pública como privada, y tanto en lo esencial (servicios públicos y sectores críticos) como en lo cotidiano (ocio, relaciones sociales o consumo), se presenta como una cuestión de primer orden. Como a nadie se le oculta, hay que garantizar que las tecnologías resistirán los embates provocados por acciones que pretenden socavar la disponibilidad, autenticidad, integridad y confidencialidad de los datos personales almacenados y la prestación de servicios en condiciones de igualdad sin discriminación por motivo alguno. Por otra parte, los derechos fundamentales resultan afectados a través de la cibercriminalidad y de los ciberataques, tanto cuando son el objetivo de la acción maliciosa o ilícita como cuando no se proporciona un servicio a la sociedad o cuando se atenta al orden democrático establecido, a través de campañas de desinformación que dinamitan las instituciones o influyen en los procesos electorales.

Ya en su Informe Anual de 2018 el Centro Criptológico Nacional llama la atención sobre la enorme adaptación a los nuevos entornos de los cibercriminales, como el mayor uso por parte de los usuarios de los dispositivos móviles[9]. Así, se analizan diversos riesgos de seguridad asociados a los mismos como la adopción de las últimas versiones de los sistemas operativos, el mecanismo de autentificación biométrica, el desbloqueo y extracción forense datos, los mecanismos de seguridad avanzada y código dañino y la privacidad en plataformas móviles.

7 La pandemia ha generado graves crisis de seguridad, pues, por ejemplo, los hospitales han sufrido víctimas de ciberataques durante los peores momentos de la pandemia. Las alarmas de ciberseguridad de nivel alto y de nivel medio se han multiplicado durante el estado de alarma de modo que las se ha potenciado la monitorización de redes y la implementación de servicios de vigilancia digital para su prevención, es decir, a través de sistemas de alerta temprana.

8 La situación generada por el Covid-19 ha llevado a que el Centro Criptológico Nacional aprobase el documento "Recomendaciones de seguridad para situaciones de teletrabajo y refuerzo de vigilancia". Por otra parte, la Agencia Española de Protección de Datos ha elaborado las *Recomendaciones para proteger los datos personales en situaciones de movilidad y teletrabajo.* Sobre el estado de la cuestión "Gartner Forecast Worlwide Information Security Spanding to Exceed $124 Billion in 2019"; Reporte Anual de Ciberseguridad de Cisco; "Tendencias en Ciber: 2018. El costo de un mundo conectado" de ESET.

9 https://www.ccn-cert.cni.es/informes/informes-ccn-cert-publicos/3464-ccn-cert-ia-04-19-informe-anual-2018-dispositivos-moviles.html

A la vista de la complejidad del entorno, se necesita un nuevo paradigma de políticas y de regulación, con perspectiva de derechos humanos (base epistemológica de nuestros sistemas de democracia occidentales), basado en la rendición de cuentas, la transparencia y la autorregulación, junto a un enfoque de las políticas públicas y la supervisión de los mercados más adaptado al entorno digital. Los derechos fundamentales como base legitimadora del ejercicio del poder y limitación al ejercicio del mismo deben erigirse en el fundamento del desarrollo de la Sociedad, también de la digital, en la que el Estado/Estados deben asumir la obligación de responder a las necesidades vitales y sociales derivadas de la digitalización cumpliendo su obligación constitucional respecto a los derechos y libertades en el ciberespacio, amenazados desde el sector público sector público, pero, indudablemente, también por las organizaciones privados que controlan Internet. En definitiva, pues, si los derechos humanos no ocupan un papel protagonista en los debates políticos y éticos sobre el uso de la inteligencia artificial al servicio de la humanidad, corremos el peligro de agravar la desigualdad mundial hasta provocar un grado sin precedentes de agitación y perturbación política y social. Justo lo opuesto a los objetivos de la Agenda 2030[10].

Es, en este orden de cosas, emerge la necesidad de establecer reglas adecuadas a este nuevo entorno, una regulación del ciberespacio, con sólidos presupuestos de Derecho Constitucional y, especialmente, con base en los derechos y libertades fundamentales, que deben constituir objetivos prioritarios, pero, también, límites (los derechos presentes desde su diseño hasta su implementación y posterior evaluación). Ello obliga también a redefinir los derechos fundamentales e incluso a reconocer otros derechos (derecho a la criptografía), que responden a características propias del ciberespacio, que no concurren en la sociedad analógica y para las que el Derecho debe construir una respuesta adecuada a partir incluso de nuevos principios y un nuevo enfoque para abordarlos. El Estado debe controlar que se cumplan los derechos fundamentales en garantía de la libertad, la igualdad, la autonomía y la seguridad de las personas asumiendo su papel constitucional «aplicable en el contexto del uso de Internet» y que ha de incluir «la supervisión de las empresas privadas». Porque «los derechos humanos, que son universales e indivisibles, así como las normas relacionadas, prevalecen sobre las condiciones generales impuestas a los usuarios de Internet por cualquier actor del sector privado»[11].

10 Recomendaciones de Amnistía Internacional al G20 "Sobre la digitalización de los derechos humanos":
La organización insta a los Estados miembros del G20 a garantizar que los debates en torno a estas cuestiones y el comunicado final:
- respeten el derecho internacional de los derechos humanos y las normas internacionales sobre el derecho a la privacidad y el acceso a la información;
- no traten de restringir indebidamente el acceso a tecnologías de cifrado que permiten mantener la privacidad;
- recomienden poner fin a las leyes y prácticas de vigilancia masiva indiscriminada, incluida la recolección y el almacenamiento masivo de datos por empresas privadas;
- garanticen que los debates en torno al uso de la inteligencia artificial en todos los aspectos de la vida se basen en un marco de derechos humanos, estén encaminados a reducir, y no a aumentar, las desigualdades, respeten el derecho a la vida y favorezcan el cumplimiento de la Agenda 2030 de desarrollo sostenible;
https://www.amnesty.org/download/Documents/IOR3065772017SPANISH.pdf

11 Consejo de Europa. Gobernanza de Internet. Estrategia 2016-2019. *Democracia, derechos humanos y Estado de derecho en la sociedad digital.* Adoptada el 30 de marzo de 2016. Seguimos a Teruel Lozano, G. (2016) Perspectivas de los derechos fundamentales en la sociedad digital, Fundamentos: Cuadernos monográficos de teoría del estado,

No obstante, lo anterior, los Estados se enfrentan a un enorme desafío ante las demandas de seguridad y certeza agudizadas en el mundo digital. Como acertadamente nos recuerda Fernández Rodríguez, los derechos humanos y fundamentales se enfrentan a numerosos retos, «que nos obligan a una atención permanente y a estudiar la problemática existente en este ámbito para que los sistemas de garantías y las posibilidades de aplicación de los derechos sigan siendo operativos»[12]. Las amenazas se producen en el terreno de la seguridad, muchas son propias del mundo digital.

No es la primera vez, ya lo ha hecho en anteriores ocasiones, ante otros procesos de innovación disruptiva protagonizados por las innovaciones tecnológicas que suponen un nuevo escenario, revolucionado, que provoca cambios en nuestras vidas y en nuestra concepción del mundo[13].

Así las cosas, el correcto abordaje de los retos globales digitales que introducen demandas de seguridad digital, de ciberseguridad, obliga a los poderes públicos a ofrecer regulaciones sólidas que no mengüen los derechos de la ciudadanía que son uno de los pilares sobre los que construir las políticas de ciberseguridad. Las respuestas desde una perspectiva de derechos serán imprescindibles para el fortalecimiento de la sociedad de la información y digital donde se prime una utilización y aplicación de las tecnologías en detrimento de regulaciones prohibitivas o restrictivas si no se producen vulneraciones de derechos fundamentales, que constituyen siempre y en todo caso, el fundamento del orden político y social en cuanto que proyección de la dignidad humana (art. 10 C.E)[14]. Así, por tanto, desde la constatación de que determinadas aplicaciones o usos pueden suponer riesgos y amenazas, el Derecho debe establecer regulaciones que garanticen que el aprovechamiento de las utilidades que proporciona la digitalización sean respetuosas con los derechos y libertades constitucionales y otros bienes de carácter colectivo o social, así como su implementación como instrumentos de garantía de los mismos (antivirus, bloqueos, anti espías, plugins de seguridad o la criptografía con claves robustas). Este aspecto, resulta de máxima actualidad en la gestión de la pandemia a la hora de contener la expansión del virus, por ejemplo, las técnicas de geolocalización que permiten conocer dónde se encuentra una persona en todo momento y que, en todo caso, requieren una regulación respetuosa con la privacidad y datos personales que han de quedar en todo caso garantizados; e incluso la utilización de bluetooth.

Por lo anterior, el profesional del Derecho está llamado a ser un jurista digital obligado a trabajar con tecnologías y algoritmos que se relaciona e interactúa en un entorno

derecho público e historia constitucional.

12 Fernández Rodríguez, J. J (2019): p. 90.

13 Martínez Martínez, R. (2019): "Inteligencia artificial desde el diseño. Retos y estrategias para el cumplimiento normativo" en *Revista Catalana de Dret Públic*, nº 58, págs. 64-81.

14 El Grupo de Ética del Supervisor Europeo propone en su Informe de 2018 que «la dignidad de la persona permanece inviolable en la era digital. La vida en la era digital está cercana a enfrentarse con el principio básico de la personalidad: la dignidad. La experiencia digital transforma nuestra comprensión de la identidad personal, la experiencia humana y las interacciones sociales. La vida digital tendrá que ser compatible con la naturaleza inviolable de la dignidad humana»;
https://edps.europa.eu/sites/edp/files/publication/18-01-25_eag_report_en.pdf

presidido por la inteligencia artificial. Obviamente, el presente y futuro pueden ser un escenario ilusionante, pero también muy preocupante, si no somos capaces de utilizar correctamente las ventajas y oportunidades que conllevan las innovaciones tecnológicas y, en este sentido, sin olvidar que los derechos deben ser siempre el centro de este nuevo escenario. Es así porque las máquinas están creadas y dirigidas por personas, los programas son creados por los programadores, los robots nacen de los ingenieros y la inteligencia artificial requiere de conocimientos de expertos.

PRIMERA PARTE

I. LA SEGURIDAD EN EL CIBERESPACIO: MEDIDAS LEGISLATIVAS Y ESTRATÉGICAS

A nadie se le oculta la transformación del concepto de seguridad surgido después de las dos guerras mundiales a causa de los cambios vividos en el equilibrio de fuerzas y de poderes, por la interdependencia entre nuevos y viejos actores, así como por la irrupción de nuevos retos y amenazas, inestabilidad política, pobreza y exclusión, crisis medioambientales, acceso a los recursos, pandemias, terrorismo, crimen organizado, etc; que han de abordarse en clave internacional y nacional y con un enfoque que trasciende los puramente militar[15].

La palabra seguridad se puede aplicar a muchos ámbitos. Ahora bien, ya es común, referirse a la Seguridad Nacional, como protección de los intereses nacionales, a través de un concepto holístico, global, que incluye un número de riesgos como los desastres naturales, el cambio climático, las tecnologías de la información y las comunicaciones, la seguridad económica y financiera o las pandemias. Por tanto, amenazas, riesgos y ataques consumados que atentan contra la seguridad de la comunidad social y política. Esta mutación expansiva de la categoría jurídica de seguridad nacional se ha movido desde el concepto clásico de orden público y paz pública, seguridad interior y exterior del Estado, hasta uno propio de seguridad nacional que funciona como criterio para gestionar eficazmente las amenazas y que pueda encajar con el modelo de Estado Democrático de Derecho[16].

En la actualidad los retos y amenazas en materia de seguridad se materializan en una nueva dimensión –el ciberespacio- que puede ser definido como el «ámbito artificial creado por medios informáticos»[17], un entorno no físico creado por un equipo informático con el objetivo de interoperar en una Red. El mayor ámbito del ciberespacio es Internet.

Así pues, en este nuevo escenario, donde se pone en riesgo la seguridad, nos encontramos con comportamientos ya conocidos, pero que se realizan con técnicas propias de

15 El Informe Anual sobre Desarrollo Humano (1994: 28), en el marco del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), propuso el nuevo concepto de seguridad humana, en donde la seguridad del territorio es sustituida por la del ser humano estableciéndose diferentes categorías de seguridad: la económica, la alimentaria, seguridad para la salud, la seguridad ambiental, la personal, de la comunidad y la política.

16 Aba-Catoira, A. y De Espona Rodríguez, R. (2017*): Seguridad nacional, inteligencia y empresa privada: aspectos jurídicos sobre la inteligencia corporativa,* Andavira; Aba-Catoira, A. (2019): "Seguridad nacional: libertad y seguridad en el ciberespacio" en *Revista General de Derecho Administrativo*, IUSTEL, nº 50.

17 El Diccionario de la Real Academia Española (DRAE) en su 22ª edición define Ciberespacio, única acepción.

este contexto y con comportamientos nuevos que responden a las características del ciberespacio. Las respuestas tendrán un diferente alcance, pues el objetivo que se persigue con la amenaza o ataque también es diferente, la propiedad de un dominio, obtener información cualificada, apropiarse de datos personales, la desestabilización política, la influencia en las campañas electorales o guerra económica, entre otras, que requieren una respuesta específica. Y así ha ido naciendo el Derecho del Ciberespacio entendiendo por tal, todas las normas que regulan el ciberespacio[18].

En conexión con lo anterior y anticipando la segunda parte de este estudio, queremos significar la importancia de un enfoque de derechos en las tecnologías y en las políticas de seguridad, respecto a las primeras porque su diseño y utilización impacta directamente en los derechos ya conocidos o en el reconocimiento de otros nuevos y respecto a las segundas porque hay igualmente una afectación, por un lado, porque las políticas de seguridad tienen como objetivo garantizar el orden público y social y, por otro, porque pueden impactar determinadas medidas securitarias negativamente en los derechos. En efecto, la idea de seguridad se vincula a la seguridad de las personas como titulares de derechos, superando el ámbito estrictamente policial y penal para incluir los derechos civiles, sociales y políticos, de manera que dentro del ámbito de la seguridad se incluirán aspectos relacionados con la problemática económica y política (exclusión social, pobreza, falta de cohesión social, pérdida de confianza en las instituciones, etc).

En lo que se refiere al ordenamiento español hemos de referirnos en primer lugar a las normas constitucionales. Ya en el Preámbulo de la Constitución, se menciona la seguridad en los siguientes términos: «La Nación española, deseando establecer la justicia, la libertad y la seguridad y promover el bien de cuantos la integran, en uso de su soberanía, proclama su voluntad de garantizar la convivencia democrática dentro de la Constitución y de las leyes conforme a un orden económico y social justo». Siendo competencia estatal la ordenación y regulación de la seguridad pública (art. 149.1º.29), correspondiendo a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado la protección del libre ejercicio de los derechos y libertades y la garantía de la seguridad ciudadana, lo que constituye un verdadero servicio público (art. 104 C.E).

El Tribunal Constitucional ha señalado, en numerosas ocasiones, que «no toda seguridad de personas y bienes, ni toda normativa encaminada a conseguirla o a preservar su mantenimiento puede englobarse en el título competencial de seguridad pública, pues si así fuera, la práctica totalidad de las normas del ordenamiento serían normas de seguridad pública, y por ende competencia del Estado, cuando es claro que se trata de un concepto más estricto, en el que hay que situar de modo predominante las organizaciones y los medios instrumentales, en especial los cuerpos de seguridad a que se refiere el artículo 104 de la Constitución» (STC 59/1985, de 6 de mayo, F J 2º). Así, pues, la seguridad pública «se centra en la actividad dirigida a la protección de personas y bienes (seguridad en sentido estricto) y al mantenimiento de la tranquilidad u orden ciudadano, que son finalidades inseparables y mutuamente condicionadas». En otras palabras, será la manifestación de una política de acción gubernamental cuyo objetivo

18 De interés el Código de Derecho de la Ciberseguridad (BOE, 2019).

será encontrar el equilibrio entre las interrelaciones personales y entre las autoridades con la ciudadanía. Nos referimos, en efecto, al orden público, la tranquilidad en una comunidad con el fin de salvaguardar la integridad, los intereses y bienes, tanto de las personas, como de las entidades públicas y privadas[19]. El mantenimiento del orden público democrático, que engloba la seguridad en el mundo analógico y también en el ciberespacio.

Por otra parte, la seguridad está presente en el reconocimiento y garantía de determinados derechos fundamentales como la libertad y seguridad en el art. 17 que nos lleva a considerar que se protege el derecho fundamental a la ciberseguridad; la protección de los datos personales afirmado por la jurisprudencia constitucional como derecho fundamental autónomo; o el derecho universal a acudir ante la jurisdicción demandando tutela de nuestros derechos y libertades vulnerados, también en el ciberespacio (art. 24).

La Exposición de Motivos de la Ley Orgánica 4/2015, de 30 de marzo, de Protección de la Seguridad Ciudadana explica que la Constitución asumió los conceptos de seguridad ciudadana (art. 104.1º) y de seguridad pública (art. 149.1º.29) casi como sinónimos siendo interpretados conjuntamente por la doctrina y la jurisprudencia, de modo que la seguridad comprende toda actividad «dirigida a la protección de personas y bienes, y al mantenimiento de la tranquilidad ciudadana». En este sentido, entendemos por seguridad ciudadana la función del Estado de conservar el orden social, con base en un orden jurídico que controle al poder y que regula sus relaciones con la ciudadanía y de ésta entre sí. Con esta Ley se pretende actualizar la protección de los derechos de la ciudadanía, pues, «La perspectiva que el transcurso del tiempo ofrece de las virtudes y carencias de las normas jurídicas, los cambios sociales operados en nuestro país, las nuevas formas de poner en riesgo la seguridad y la tranquilidad ciudadanas, los nuevos contenidos que las demandas sociales incluyen en este concepto, la imperiosa necesidad de actualización del régimen sancionador o la conveniencia de incorporar la jurisprudencia constitucional en esta materia justifican sobradamente un cambio legislativo. Libertad y seguridad constituyen un binomio clave para el buen funcionamiento de una sociedad democrática avanzada, siendo la seguridad un instrumento al servicio de la garantía de derechos y libertados y no un fin en sí mismo».

El bien jurídico que garantiza es un sentimiento de seguridad de cada individuo en el ejercicio de sus libertades dentro de la comunidad tanto dentro del territorio nacional «físico» como digital en las relaciones *on line*, pues la seguridad ciudadana digital es uno de los elementos esenciales del Estado de Derecho. Así lo anterior, el Estado asumirá

19 La Ley Orgánica 2/1986, de 13 marzo, de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, afirma, en su Exposición de Motivos, que la actuación de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad respetará siempre el principio de cooperación recíproca y de coordinación orgánica, así como los principios de jerarquía y subordinación a la autoridad; los principios de legalidad y adecuación al ordenamiento jurídico, de responsabilidad por sus actos, de adecuación entre fines y medios, de secreto profesional, de neutralidad política, de imparcialidad y evitación de cualquier actuación arbitraria o discriminatoria, del respeto a la igualdad ante la Ley, así como al honor y dignidad de la persona. Este servicio permanente a la comunidad se potencia cuando se trata de proteger el libre ejercicio de los derechos y libertades objeto del Título I de la Constitución.

nuevas obligaciones relacionadas con la tecnología, no solo en orden a garantizar la capacidad tecnológica a través del desarrollo de la industria tecnológica sino en orden a gestionar con eficacia la seguridad de la información y aquellas relacionadas con la garantía de la seguridad digital en cuanto protección de derechos y libertades en el contexto tecnológico y digital. Este último aspecto será desarrollado en la segunda parte del estudio.

En la Ley 36/2015, de 28 de septiembre, de Seguridad Nacional, se asume un concepto más amplio que el de seguridad pública o ciudadana que obedece a la evolución de los retos y amenazas surgidos. En su Preámbulo la Seguridad Nacional se define como «un espacio de actuación pública nuevo, enfocado a la armonización de objetivos, recursos y políticas ya existentes en materia de seguridad» que es, específicamente, «la acción del Estado dirigida a proteger la libertad y el bienestar de sus ciudadanos, a garantizar la defensa de España y sus principios y valores constitucionales, así como a contribuir junto a nuestros socios y aliados a la seguridad internacional en cumplimiento de los compromisos asumidos; concepto que, hasta la fecha, no había sido objeto de una regulación normativa integral». Respecto a las materias que abarca, señala, expresamente, que nos enfrentamos a situaciones de elevada complejidad «que desbordan las fronteras de categorías tradicionales», como defensa, seguridad pública, acción exterior e inteligencia y otras, más actuales, recientemente incorporadas a la preocupación por la seguridad, como el medio ambiente, la energía, los transportes, el ciberespacio y la estabilidad económica. Busca la protección del superior interés nacional, también en este contexto de la Sociedad de la Información.

La consideración del ciberespacio[20] como un componente de primer orden en la construcción y mantenimiento de la seguridad se pone claramente de manifiesto en el art. 10, que establece los ámbitos que se consideran de especial interés de la Seguridad Nacional, identificando aquellos que requieren una atención específica por resultar esenciales para preservar los derechos y libertades, el bienestar de los ciudadanos y el suministro de los servicios y recursos esenciales. Así, entre otros, la ciberseguridad, la seguridad económica y financiera, la seguridad marítima, la seguridad del espacio aéreo y ultraterrestre, la seguridad energética, la seguridad sanitaria y la preservación del medio ambiente.

Lo anterior sin olvidar que hay otras normas como el Código Penal o la Ley de Enjuiciamiento Criminal, reformadas en 2015, que son adaptadas a la nueva realidad digital, endureciendo las penas de algunos delitos telemáticos (cibercriminalidad) o regulando la intervención de las comunicaciones digitales por las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado. Asimismo, la Ley 8/2011, de 28 de abril, por la que se establecen medidas para la protección de las Infraestructuras que establece cuales son las administraciones encargadas de la protección y aseguramiento de equipos, sistemas,

20 La seguridad del ciberespacio ha adquirido suma importancia, ya que las ciberamenazas ponen en jaque la seguridad nacional y la defensa. Así, los estados se esfuerzan en desarrollar estrategias políticas y legales para prevenir y responder a estas ciberamenazas que sean respetuosas con los derechos y libertades fundamentales porque, en definitiva, si la seguridad está al servicio de la libertad, las políticas de seguridad deben dirigirse también a garantizar los derechos de la ciudadanía.

edificios y estructuras que se consideran especialmente críticas. Los problemas de seguridad que pueden producirse afectan a los servicios básicos que recibe la población y, por ello, se establecen medidas de prevención y protección eficaces contra las posibles amenazas hacia estas infraestructuras, tanto relativas a la seguridad física como a la seguridad de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Tal como se ha avanzado, en el ciberespacio se plantean múltiples cuestiones de seguridad[21]. Sin embargo, es necesario diferenciar la criminalidad *on line* de los ciberataques que se vinculan a la ciberseguridad, entendida como la preservación, a través de políticas públicas, desarrollos tecnológicos y educación digital, de la disponibilidad, confidencialidad e integridad de la información y su infraestructura subyacente a fin de mejorar la seguridad de las personas tanto *online* como *offline*[22]. Es decir, la preservación de los elementos sobre los que construye la seguridad de la información (disponibilidad, confidencialidad e integridad) a los que sumamos la autenticidad y no repudio y la trazabilidad.

Ciertamente no encontramos una definición consensuada, pero, a efectos de este trabajo podemos ofrecer varias. Por una parte, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), organismo especializado de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para las tecnologías de la información y la comunicación, definió la ciberseguridad en su Recomendación aprobada en la Resolución 181. En este documento se define como el conjunto de herramientas, políticas, conceptos de seguridad, salvaguardas de seguridad, directrices, métodos de gestión de riesgos, acciones, formación, practicas idóneas, seguros y tecnologías que pueden utilizarse para proteger los activos de la organización y los usuarios en el ciberespacio, es decir, los dispositivos conectados, las personas usuarias, los sistemas de comunicaciones, la información almacenada y transmitida. La Relatoría Especial para la Libertad de Expresión de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), de la Organización de los Estados Americanos (OEA), estableció en su publicación "Libertad de expresión e Internet" que "el concepto de ciberseguridad suele emplearse como un término amplio para referirse a diversos temas, desde la seguridad de la infraestructura nacional y de las redes a través de las cuales se provee el servicio de Internet, hasta la seguridad o integridad de los usuarios. No obstante, desarrollos posteriores sugieren la necesidad de limitar el concepto exclusivamente al resguardo de los sistemas y datos informáticos. (...) este enfoque acotado permite una mejor comprensión del problema, así como una adecuada identificación de las soluciones necesarias para proteger las redes interdependientes y la infraestructura de la información.

Una definición que nos convence es la ofrecida por ISACA (*Information Systems Audit and Control Association* -Asociación de Auditoría y Control sobre los Sistemas de Información-) que nos dice que la ciberseguridad es la protección de activos de la

21 Fernández Rodríguez, J. J y Sansó-Rubert Pascual, (eds) (2010): «Internet: un nuevo horizonte para la seguridad y la defensa» (Seminario de Estudios de Seguridad y Defensa de la USC-CESEDEN), Universidad de Santiago de Compostela.

22 An Internet Free and Secure. (2014) "A Human Rights Respecting Definition of Cybersecurity". Disponible en https://freeandsecure.online/definition/

información mediante el tratamiento de las amenazas existentes para la información que es procesada, almacenada y transportada por sistemas de información conectados a Internet.

Paralelamente a la evolución del concepto de seguridad, se ha desarrollado un marco normativo multinivel regulador del ciberespacio, así como marcos estratégicos europeos y nacionales que identifican los riesgos y amenazas que atentan contra la Seguridad Nacional[23], siendo un elemento común la preocupación por la seguridad de la información, la privacidad y los datos personales ante el incremento de amenazas dirigidas contra las vulnerabilidades de los sistemas de seguridad.

El primero de los tratados internacionales referidos a las actividades delictivas en el ciberespacio fue el Convenio sobre la Ciberdelincuencia (Budapest noviembre 2001) que se marca como objetivo luchar contra la delincuencia informática a nivel internacional[24]. Ya en el marco de los documentos estratégicos, la Estrategia Europea de Seguridad (ESUE), adoptada en Bruselas el 13 de diciembre de 2003, bajo el título "Una Europa segura en un mundo mejor" supuso el comienza de una etapa presidida por una visión conjunta sobre los retos y objetivos estratégicos de la Unión. En 2008 se celebró una Conferencia en la que, finalmente no se materializó la revisión del documento de 2003, pero, sí que se aprobó un informe que recoge el debate sobre nuevos riesgos como el cambio climático, las pandemias y la ciberseguridad.

Ante la insuficiencia de esta Estrategia, el Consejo adoptó la Estrategia de Seguridad Interior (ESIUE), aprobada en marzo de 2010, con el título «Hacia un Modelo Europeo de Seguridad», siendo destacable su carácter proactivo y que se basa en la información, pues la política de seguridad interior debe basarse en el intercambio de información y en la confianza mutua, propiciando el principio de disponibilidad de la información. Fue en 2015 cuando sale a la luz el documento «Hacia una estrategia global de la UE. Antecedentes, proceso, referencias» donde se analizan los trabajos anteriores que conducen a la aprobación de una nueva Estrategia con el objetivo de orientar la política exterior y de seguridad comunitaria con el papel de la Unión Europea como proveedor mundial de seguridad para garantizar las necesidades de la ciudadanía.

Ya en territorio nacional, el Consejo de Ministros español del 24 de junio de 2011 aprobó la Estrategia Española de Seguridad (EES), con el título «Una responsabilidad de todos», un documento que analiza la situación española ante los nuevos retos a los que ha de enfrentarse, haciendo una llamada a la implicación de los diferentes actores que tienen relación con la seguridad, desde las diferentes Administraciones Públicas hasta las organizaciones privadas y la sociedad en general. «Los límites entre la seguridad interior y la seguridad exterior se han difuminado. Las políticas nacionales en los ámbitos

23 Aba-Catoira, A. (2019): "Libertad y seguridad …", *op cit.*

24 Convenio sobre la Ciberdelincuencia, Consejo de Europa, Budapest 23 noviembre de 2001, recoge en su Preámbulo la preocupación por la cibercriminalidad «conscientes de los profundos cambios provocados por la digitalización, la convergencia y la globalización continuas de las redes informáticas; preocupados por el riesgo de que las redes informáticas y la información electrónica sean utilizadas igualmente para cometer delitos y de que las pruebas relativas a dichos delitos sean almacenadas y transmitidas por medio de dichas redes".

tradicionales de la seguridad ya no son suficientes para salvaguardarla en el siglo XXI. Sólo un enfoque integral, que conciba la seguridad de manera amplia e interdisciplinar, a nivel nacional, europeo e internacional, puede responder a los complejos retos a los que nos enfrentamos»[25] En este documento estratégico la política de seguridad se construye a partir de una serie de conceptos, como un enfoque integral de las diversas dimensiones de la seguridad, la coordinación entre las administraciones públicas y con la sociedad, la eficiencia en el uso de los recursos, y la anticipación y prevención de las amenazas y riesgos[26].

En 2013 se aprueba la nueva Estrategia de Seguridad Nacional, con el título «Estrategia de Seguridad Nacional. Un proyecto compartido» (ESN) en la que se acuerda la creación del Consejo de Seguridad Nacional. Sobre la necesidad de seguridad dice que «La seguridad es un fundamento esencial para el desarrollo y el progreso de una sociedad libre. Por eso, resulta imprescindible un entendimiento básico y generalizado de la importancia de la seguridad como garantía de bienestar de los ciudadanos y de la estabilidad del propio Estado». La Seguridad Nacional se define como «La acción del Estado dirigida a proteger la libertad y el bienestar de sus ciudadanos, a garantizar la defensa de España y sus principios y valores constitucionales, y a contribuir junto a nuestros socios y aliados a la seguridad internacional en el cumplimiento de los compromisos asumidos» quedando configurada como «un servicio público objeto de una política de Estado, que, bajo la dirección y liderazgo del Presidente del Gobierno, es responsabilidad del Gobierno, implica a todas las Administraciones Públicas y precisa la colaboración de la sociedad en su conjunto»[27]. Como a nadie se le oculta, esta definición supone un salto cualitativo en las políticas de seguridad, ya que se asume una visión integral u holística que requiere una política pública que integre a todos los actores implicados.

La Estrategia vigente se aprobó en 2017, «Estrategia de Seguridad Nacional, un proyecto compartido de todos y para todos», que aborda 15 ámbitos de la Seguridad Nacional: la defensa nacional, la lucha contra el terrorismo, la lucha contra el crimen organizado, la no proliferación de armas de destrucción masiva, la contrainteligencia, la ciberseguridad, la seguridad marítima, la seguridad del espacio aéreo y ultraterrestre, la protección de las infraestructuras críticas, la seguridad económica y financiera, la seguridad energética, la ordenación de flujos migratorios, la protección ante emergencias y catástrofes, la seguridad frente a pandemias y epidemias y la preservación del medio ambiente.

Las amenazas que se producen en el contexto digital pueden llegar a afectar de forma más directa a la estabilidad política propia de la democracia y la seguridad nacional, planteando retos regulatorios sumamente complejos que, en no pocas ocasiones, requieren una gestión regional y/o global, pensemos en las cuestiones derivadas del uso de las tecnologías y la gestión de los contenidos digitales que traen de cabeza a los gobiernos dada la desestabilización de las instituciones, los procesos electorales y la

25 "Estrategia Española de Seguridad. Una responsabilidad de todos", Gobierno de España (2011: 9).

26 Gobierno de España (2011: 10).

27 "Estrategia de Seguridad Nacional. Un proyecto compartido", Gobierno de España (2013: 1).

influencia en la opinión de la ciudadanía aquejada de una profunda desafección política e institucional.

Por ejemplo, respecto al espionaje, la referida Estrategia de Seguridad entiende que «es una amenaza de primer orden para la seguridad, que se ha adaptado rápidamente a las posibilidades que ofrece la tecnología moderna, ya que el ciberespacio es utilizado por Estados, grupos o individuos que usan sofisticados programas que proporcionan acceso a ingentes volúmenes de información y datos sensibles. Por otra parte, los ataques informáticos motivados por intereses económicos y no siempre protagonizados por el sector privado, ya que algunos Estados «persiguen la expansión de sus intereses geopolíticos a través de acciones de carácter ofensivo y subversivo, como de organizaciones terroristas, grupos de crimen organizado y actores individuales. Otras amenazas como los ataques *ransomware* y de denegación de servicios, el *hackeo* de dispositivos móviles y sistemas industriales, los ciberataques contra las infraestructuras críticas, las acciones de desinformación, la propaganda o financiación terrorista y las actividades de crimen organizado «impactan en la Seguridad Nacional, amplificando la complejidad y la incertidumbre, y también pone en riesgo la propia privacidad de los ciudadanos»[28].

El 7 de febrero de 2013 se aprueba el texto de la Estrategia de Ciberseguridad Europea en un comunicado conjunto del Parlamento Europeo, el Consejo, el Comité Europeo de Asuntos Económicos y Sociales, y el Comité de las Regiones con el objetivo de conseguir un ciberespacio seguro, libre y abierto. A tal efecto, se identifican cinco líneas de acción: incrementar las capacidades de ciberresiliencia entendiendo que hay que desarrollar medidas que favorezca la capacidad de reacción y adaptación a los ataques externos es fundamental; reducción del cibercrimen; trabajar en una política común de ciberdefensa, en coordinación con los objetivos de la Política Común de Seguridad y Defensa (PCSD); mercado digital único; y una política común del ciberespacio.

Los siguientes avances europeos serán la Directiva (UE) 2016/1148 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de julio de 2016, relativa a las medidas destinadas a garantizar un elevado nivel común de seguridad de las redes y sistemas de información en la Unión (NIS), vinculante para los Estados miembros en materia de gestión de riesgos y comunicación de incidentes de seguridad graves[29] y el Reglamento (UE) 2019/881 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de abril de 2019, relativo a ENISA (Agencia de la Unión Europea para la Ciberseguridad) y a la certificación de la ciberseguridad de las tecnologías de la información y la comunicación y por el que se deroga el Reglamento (UE) nº 526/2013 («Reglamento sobre la Ciberseguridad»). Este Reglamento, junto a la

28 Los ataques relacionados con las criptomonedas han aumentado exponencialmente desde 2018; los ataques ransomware a escala global causan pérdidas incalculables de información y datos personales; el ciberespionaje y las fugas de información; ataques a las infraestructuras críticas o casos de ciberterrorismo.

29 Esta Directiva fue transpuesta a nuestro ordenamiento mediante el Real Decreto Ley 12/2018, de 7 de septiembre, de Seguridad en las redes y sistemas de información, con el objetivo de reforzar la ciberseguridad en España. Asimismo, el Código Penal ha modificado varios tipos penales para su adaptación al ciberespacio, a través de la Ley Orgánica 5/2010, de 22 de junio, basándose en el Convenio de Budapest y a través de la Ley Orgánica 1 /2015, de 30 de marzo, transponiendo la Directiva 2013/40/UE.

Directiva NIS, transpuesta al ordenamiento en 2018, donde se establecen las bases de protección de las organizaciones empresariales y de la sociedad desde el punto de vista de ciberseguridad. Los dos grandes contenidos de dicho Reglamento son, por un lado, el fortalecimiento de ENISA (Agencia de la Unión Europea para la Ciberseguridad), estableciendo sus objetivos, tareas y distintos aspectos relativos a su organización; y, por otro, la aprobación de un marco para la creación de esquemas europeos de certificación de la ciberseguridad, a efectos de garantizar un nivel adecuado de ciberseguridad de los productos, servicios y procesos de TIC en la Unión, así como de evitar la fragmentación del mercado interior respecto a los esquemas de certificación de la ciberseguridad en la Unión.

El Reglamento (UE) 2019/796 del Consejo, de 17 de mayo de 2019, relativo a medidas restrictivas contra los ciberataques que amenacen a la Unión o a sus Estados miembros, aplicable a los ciberataques con un efecto significativo, incluidas las tentativas de ciberataque con un efecto significativo potencial, que constituyan una amenaza externa para la Unión o para sus Estados miembros. La norma incluye entre estos aquellos que se originen o cometan desde el exterior de la Unión; utilicen infraestructura fuera de la Unión; hayan sido cometidos por una persona física o jurídica, una entidad o un organismo establecidos o que tengan actividad fuera de la Unión; o hayan sido cometidos con el apoyo, bajo la dirección o bajo el control de una persona física o jurídica que tenga actividad fuera de la Unión.

En 2013 se aprobó la primera Estrategia de Ciberseguridad Nacional[30] con el propósito de «Fijar las directrices generales del uso seguro del ciberespacio, impulsando una visión integradora cuya aplicación ayude a garantizar a nuestra nación su seguridad y progreso, a través de la adecuada coordinación y cooperación de todas las Administraciones Públicas entre ellas, con el sector privado y con los ciudadanos. Todo ello dentro del máximo respeto a los principios recogidos en la Constitución; en las disposiciones de la Carta de Naciones Unidas, relativas al mantenimiento de la paz y seguridad internacional; en coherencia con la Estrategia de Seguridad Nacional y con iniciativas desarrolladas en el marco europeo, internacional y regional». En este documento se señalan los intereses nacionales, los objetivos perseguidos y las líneas de acción para alcanzarlos[31], si bien ha sido sustituido por la vigente Estrategia de 2019.

Antes de cerrar este epígrafe parece conveniente diferenciar la delincuencia a través de Internet –cibercriminalidad- de los ciberataques, pues, aunque en ambos casos se recurre a las tecnologías y al entorno digital para perpetrar la conducta delictiva, se trata de acciones diferenciadas. Ciertamente, los ciberataques son acciones consistentes en atacar activos que forman parte del ciberespacio mientras que la cibercriminalidad se refiere a aquellas actividades maliciosas o ilícitas que utilizan el ciberespacio, desde el fraude financiero, el acceso ilícito a sistemas ajenos, la interceptación ilegal, el robo de datos, usurpación de identidad o la pornografía infantil. Distintas actividades ilegales

30 http://www.lamoncloa.gob.es/documents/20131332estrategiadeciberseguridadx.pdf

31 Segura Serrano, A. (2017): «Estrategia española de ciberseguridad: análisis comparado», en Roldán Barbero, J. (dir.), *La seguridad nacional de España: Un enfoque geoestratégico*, Tirant, Valencia, págs. 521-553.

que no siempre son fáciles de prevenir y sancionar a causa de la inadecuación de la legislación o incluso su insuficiencia, siendo buena muestra los escasos procesos penales abiertos por estas causas[32]. El Código Penal, tras la reforma de 2010 y 2015, recoge diferentes delitos que podemos englobar en el Cibercrimen. Se trata de los delitos referidos a daños informáticos o interferencia ilegal de datos, ataques a sistemas informáticos, las estafas informáticas, el espionaje industrial, el ciberacoso, la revelación de secretos, delitos contra la propiedad intelectual e industrial.

Por consiguiente, los ciberataques consisten en accesos no autorizados a sistemas de información o en interceptación de datos, suponiendo una amenaza para los Estados que ven afectados sus sistemas de información relacionados con las infraestructuras críticas esenciales para el mantenimiento de funciones vitales de la sociedad, para la salud, la seguridad, la protección y el bienestar económico o social de las personas; los servicios necesarios para el mantenimiento de actividades sociales o económicas esenciales, la actividad bancaria; las infraestructuras de los mercados financieros; el sector sanitario; el suministro y la distribución de agua potable; o las infraestructuras digitales. Asimismo, las funciones vitales del Estado, como la Defensa, la gobernanza y el funcionamiento de las instituciones, incluido en el caso de las elecciones públicas o los procesos electorales, el funcionamiento de las infraestructuras económicas y civiles, la seguridad interior, y las relaciones exteriores, el almacenamiento o el tratamiento de información clasificada; o los equipos de respuesta de emergencia del Estado.

II. ELEMENTOS DE LAS POLITICAS DE (CIBER) SEGURIDAD

Ciertamente, por la complejidad de los retos y amenazas a los que nos estamos enfrentando, es importante que las políticas de seguridad pública, en su dimensión de seguridad nacional, estén provistas de una capacidad de respuesta adecuada, que permita la máxima eficacia en la obtención de resultados con los recursos disponibles que no son siempre ni suficientes ni los más adecuados. Amenazas específicas, que responden a la naturaleza tecnológica de la Sociedad de la Información Digital, que ponen en peligro derechos fundamentales y otros bienes colectivos de primer nivel, pero que no pueden ser respondidas con medidas que invadan los derechos fundamentales de quienes, al fin y al cabo, son los destinatarios de dicha protección. En efecto, si bien es lógico que el Derecho se vaya actualizando conforme a las exigencias o retos de seguridad, también lo es que hay que buscar soluciones lo menos invasivas para los derechos de las personas. Podríamos decir que, aun teniendo soluciones tecnológicas para determinados problemas, su aplicación debe estar precedida de una evaluación de impacto en la privacidad y otros derechos que podrían resultar vulnerados.

32 La Convención sobre la Ciberdelincuencia del Consejo de Europa define los delitos informáticos como «los actos dirigidos contra la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de los sistemas informáticos, redes y datos informáticos, así como el abuso de dichos sistemas, redes y datos» *Council of Europe Convention on Cybercrime*, número 185; Romeo Casabona, C. (2006): "Una aproximación conceptual y político-criminal" en Romeo Casabona, C. (coord.), *El cibercrimen nuevos retos jurídico-penales, nuevas respuestas político-criminales,* Comares, Granada, p. 9, la cibercriminalidad está constituida por actividades ilícitas vinculadas al acceso, apropiación, intercambio y disposición de datos e información en las redes telemáticas, que constituyen en el entorno donde se cometen.

En este orden de cosas, consideramos que las políticas de (ciber) seguridad digital deben construirse sobre un conjunto de principios que resultan esenciales. Lógicamente, en primer lugar, como presupuesto de partida, una perspectiva de derechos humanos que refuerza las obligaciones de los Estados en la adopción de sus medidas de seguridad. Como se ha dicho, los derechos deben concebirse como objetivo de las políticas de seguridad y también como objetivo primordial.

En cuanto a la primera de las dimensiones apuntadas, las tensiones y conflictos en el entorno digital se materializan en múltiples acciones ofensivas protagonizadas por actores gubernamentales, organizaciones privadas o por individuos que atentan contra los derechos y libertades (las variadas modalidades de censura, el control o manipulación de contenidos; el bloqueo y retiradas de contenidos digitales sin garantías; las filtraciones de datos personales; prácticas de los operadores y proveedores de servicios para limitar la calidad del acceso a fin de dar preferencia a ciertas aplicaciones y contenidos; aplicación radical de la legislación de propiedad intelectual, espionaje o cibercrimen, entre otras) que deben estar garantizados por las normas jurídicas.

En cuanto a la segunda dimensión, cualquier decisión que se pueda adoptar sobre el ciberespacio debe primar una perspectiva que evalúe le impacto en derechos como la libertad de expresión y el acceso a la información; el derecho de toda persona «a la vida, a la libertad y a la seguridad» o la privacidad incluso en las comunicaciones digitales[33], siendo factible de este modo, a través de un enfoque *iusfundamentalista,* contrarrestar otras perspectivas centradas en la seguridad, como aquellas que de forma recurrente alegan el objetivo legítimo de la seguridad nacional como razón para intervenir las comunicaciones digitales[34].

Se trata de tener en cuenta los derechos en todo momento, incluyendo la perspectiva tecnológica y de ciberseguridad en el marco de protección de los derechos, una incorporación que no se ha generalizado. El Derecho Internacional debe dar el primer paso que será seguido por los estados nacionales. Un cambio en la regulación que tiene en cuenta la digitalización y los problemas de seguridad como problemas de derechos humanos que obliga no sólo al sector público sino también a la industria tecnológica que debe crear programas de software y algoritmos que garanticen la imparcialidad, la igualdad y no discriminación, actuando con responsabilidad y transparencia, asumiéndose desde el sector privado una corresponsabilidad en el desarrollo de la

33 Por ejemplo, los arts 3 y 19 de la Declaración Universal de Derechos Humanos; los arts 4, 7 y 13 de la Convención Americana de Derechos Humanos; o la Resolución No. 68/167 de 21 de enero de 2014 de la Asamblea General de la ONU sobre el derecho a la privacidad en la era digital. Recordemos la violación de derechos fundamentales con la vigilancia masiva.

34 Una práctica que, siguiendo los "Principios de Siracusa sobre las Disposiciones de Limitación y derogación del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos", estaría muy restringida, porque solamente se puede invocar la seguridad nacional para justificar las medidas que limiten ciertos derechos cuando se adopten para proteger la existencia de la nación, su integridad territorial o su independencia política contra la fuerza o la amenaza de la fuerza y solamente se podrá invocar cuando existan garantías adecuadas y recursos eficaces contra los abusos. La violación sistemática de los derechos humanos socava la seguridad nacional y puede poner en peligro la paz y la seguridad internacionales y un Estado que sea responsable de una violación de este tipo no podrá invocar la seguridad nacional para justificar las medidas encaminadas a suprimir la oposición a dicha violación o a imponer prácticas represivas contra su población.

sociedad digital; asimismo, plataformas digitales deben apostar por la autorregulación y buenas prácticas para garantizar la libre expresión e información y la privacidad y protección de datos personales.

En otro sentido, se antoja improrrogable la integración de los derechos digitales en el diseño de la sociedad digital, tal como se recoge en el Plan de Acción de la Unión Europea sobre Derechos Humanos y Democracia (2020-2024). Tanto, el impacto de la tecnología en los derechos, como su uso como derecho.

En otro orden de cosas, podría ser más adecuado comenzar a hablar de seguridad digital en vez de ciberseguridad dado que ésta se centra en la preservación –a través de políticas, tecnología y educación– de la disponibilidad, confidencialidad e integridad de la información y su infraestructura subyacente, a fin de mejorar la seguridad de las personas tanto *online* como *offline.* Por tanto, nos parece que las políticas y las estrategias nacionales de seguridad o ciberseguridad nacional adoptan un «enfoque de daño» en cuanto que su diseño e implementación gira en torno a los daños y vulneraciones que se producen, ataques contra la seguridad en sus diferentes modalidades, en vez de hacerlo con una perspectiva de prevención en orden a asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, esencial, en la definición de ciberseguridad[35]. Si se opta por el cambio de enfoque se encamina el diseño con una perspectiva de derechos humanos, lo que conduce a que la seguridad se centre en la capacidad de las personas de actuar libre y responsablemente y no se limite a desempeñar un papel defensivo sino garante de derechos. Así, se potenciaría el bienestar de las personas como eje central.

Esta forma de entenderlo, nos lleva a sostener que, si las tecnologías, las prácticas empresariales, las políticas públicas o regulaciones, se centran en las necesidades e intereses de las personas, contarán con información suficiente para tomar decisiones adecuadas vinculadas a su privacidad y se evitarían violaciones de derechos fundamentales.

Obviamente, no puede faltar el principio democrático de transparencia y rendición de cuentas. A nadie se le oculta que por razones de seguridad se deniega el acceso a la información pública, en demasiadas ocasiones, produciéndose un déficit democrático. Encontrar el equilibrio entre protección pública y privada frente a las amenazas y la obligada transparencia de las instituciones en el ejercicio del poder, no resulta fácil siendo frecuente las vulneraciones de derechos por cuestiones de seguridad[36].

Si nos trasladamos al ámbito de la ciberseguridad parece incontestable que, cuanta más transparencia haya en las organizaciones, con una política sobre la gestión de la información, de la privacidad y datos personales, mayor confianza del público. Si cuando hay un problema, un incidente o brecha de seguridad, se informa tanto del hecho como de la respuesta se ofrecen garantías y seguridad respecto a esa organización que se percibe preparada con una política y cultura de ciberseguridad integrada.

35 Ver, *Freedom Online Coalition,* https://freedomonlinecoalition.com/

36 Aba-Catoira, A. (2020b): "Intervenciones en derechos y libertades por causa de emergencia sanitaria" en Rodríguez Ayuso, J. F y Atienza Macías, E. (Dirs), *Retos jurídicos ante la crisis del COVID-19*, La Ley, Wolters Kluwer, págs. 57-74.

Otro aspecto esencial en esta tarea de cohonestar la seguridad y la privacidad en la labor de generar confianza en los servicios digitales y en el funcionamiento de la sociedad digital es la apuesta por las herramientas de cifrado como garantía de seguridad y privacidad. Si se genera confianza, gracias a la protección efectiva de la privacidad (autenticación, confidencialidad e integridad de los datos), el crecimiento y desarrollo de la sociedad digital, el consumo de productos y servicios digitales están garantizados.

Asimismo, la privacidad debe estar en el momento del diseño, nos referimos, pues, a las medidas de privacidad presentes en todo el ciclo de vida de las tecnologías, desde el momento de su diseño hasta su implementación, uso y eliminación definitiva. Esta idea podemos aplicarla también en la formulación de las normas regulatorias o en el desarrollo de las políticas públicas. En este sentido, para regular una nueva tecnología resulta esencial entender su significado y funcionamiento y conocer el riesgo que plantea. Así lo anterior, será necesario identificar las vulnerabilidades, esto es, las adversidades que pudieran producirse y proceder a ponderar la probabilidad de que se produzcan y el impacto del daño que podrían causar. Esta ponderación permite determinar el riesgo real de una determinada tecnología para proceder a estudiar si hay medidas de seguridad adecuadas para gestionarlo y, en su caso, proceder a establecerlas para eliminar el riesgo o minimizarlo, o valorar el riesgo residual que permanece tras la implementación de las mismas[37].

Por otra parte, las medidas de seguridad deben ser proactivas, de anticipación y previsión, frente a medidas de reacción como respuesta a posibles intervenciones en la privacidad. De manera que la privacidad debe ser protegida a lo largo de todo el ciclo de vida de la tecnología o la información, de que se trate, bajo estándares que aseguren la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información. Ello acompañado, como se ha indicado, con políticas de transparencia y visibilidad como forma de garantizar una adecuada rendición de cuentas y ganar la confianza de las personas.

Los Principios Rectores sobre las empresas y los derechos humanos de la ONU[38] permiten conocer formas de implementación de evaluaciones de impacto en derechos humanos, donde se concretan los deberes y responsabilidades públicas y privadas con relación a su protección y respeto. Para prevenir los impactos negativos sobre los derechos humanos de las actividades empresariales se establece la debida diligencia que les obliga a evaluar el impacto actual y potencial en los derechos humanos; actuar sobre los descubrimientos; realizar el seguimiento del rendimiento de dicha actuación; y comunicar cómo se está gestionando el impacto actual y potencial identificado en el primer momento. Las evaluaciones de impacto o de riesgo ponen en el punto de mira la capacidad de los sujetos obligados de cumplir los deberes correlativos a los derechos, en este caso, deberes de seguridad, y deben basarse en los instrumentos recogidos en el Derecho Internacional de los Derechos Humanos.

37 Las evaluaciones de impacto y medidas de seguridad en Rodríguez Ayuso, Juan F.: "Integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información" en *Retos jurídicos… op cit.*, págs. 621-643.

38 Estos principios fueron elaborados por el Representante Especial del Secretario General para la cuestión de los derechos humanos y las empresas transnacionales y otras empresas. El Representante Especial adjuntó los Principios Rectores a su informe final al Consejo de Derechos Humanos (A/HRC/17/31), disponible en https://www.ohchr.org/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr_sp.pdf

En este orden de cosas, en el Plan de Acción de la Unión Europea sobre Derechos Humanos y Democracia (2020-2024)[39]se aborda el reto de las tecnologías, tanto existentes como emergentes, como una de sus prioridades. En este Plan está presente la importancia de tratar el impacto de la tecnología en los derechos humanos, así como la consideración del uso de estas tecnologías como derechos de las personas o comunidades, además de enfatizar la complejidad y multidimensionalidad de la realidad digital que obliga a ir más allá de la "tradicional relación causa-efecto" porque ahora las tecnologías disruptivas como la inteligencia artificial nos han llevado al "mundo de las correlaciones no esperadas o no del todo transparentes".

SEGUNDA PARTE: LA CONFIGURACIÓN MATERIAL Y FORMAL DE LOS DERECHOS EN LA ERA DIGITAL. LOS DERECHOS DIGITALES

El carácter evolutivo de los derechos y el nuevo contexto digital donde se realizan pone de manifiesto la insuficiencia en inadecuación de los parámetros intelectuales y jurídicos clásicos y tradicionales, y obliga a repensar su reconocimiento y garantía en el nuevo entorno a pesar de la complejidad que los caracteriza[40].

Obviamente, la creación de un marco normativo que ampare y regule los derechos políticos, económicos, sociales y culturales en esta era digital, requiere un profundo debate. Las tecnologías impactan en los derechos de dos maneras: por un lado, hablamos de nuevos derechos; y, por otro, analizamos el impacto que producen en otros ya reconocidos. En el primero de los sentidos señalados, entendemos por nuevos derechos aquellos que surgen, en los últimos tiempos, con la disrupción de las tecnologías, la digitalización de los servicios públicos o la automatización del trabajo; y, también, de aquellos otros derechos preexistentes y extendidos con la digitalización. Como es bien sabido, hay unos derechos fundamentales que resultan especialmente afectados por la aplicación de la tecnología y sobre todo a través de medidas de seguridad; el derecho al secreto de las comunicaciones protege los procesos de comunicación realizados por canales cerrados excluyendo el conocimiento de terceros no autorizados y garantizándose una expectativa de privacidad en cuanto que no conocimiento por terceros al mensaje que se comunica (conversaciones telefónicas, correos electrónicos, SMS, videoconferencias o chats o redes sociales que no estén abiertas). Las restricciones al derecho al secreto de las comunicaciones a través de su interceptación tendrán que ser autorizadas mediante una orden judicial motivada siguiendo los requisitos establecidos legalmente, lo que, se incumple fácilmente a través de las tecnologías que ofrecen innumerables posibilidades para intervenir comunicaciones. Más de lo mismo sucede con el derecho a la intimidad, sumamente

39 Disponible en https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/10101/2020/EN/JOIN-2020-5-F1-EN-ANNEX-1-PART-1.PDF

40 Las generaciones de derechos responden a esta evolución de los derechos en cuanto que categorías históricas. Señalar que cuando se tratan los denominados "derechos de cuarta generación" existe un debate sobre su existencia y sobre qué derechos entrarían en esta categoría. En un lado quienes afirman que son nuevas formas que adquieren los derechos ya reconocidos en el ciberespacio y en otro quienes sostienen que hay nuevos derechos generalmente vinculados a las tecnologías de la información y la comunicación, como sucede con el derecho de protección de datos personales.

expuesto, a causa de las tecnologías, es el caso de la geolocalización a través de los dispositivos móviles o de los automóviles, balizas rastreadoras, drones, etc.

Otra vía de problemas para los derechos la constituye la retención de los datos de tráfico de las comunicaciones, pues los datos personales obtenidos revelan la identidad de las personas que intervienen en la comunicación, aspectos de la llamada, la ubicación. La postura del TJUE sobre la retención generalizada de datos es bastante garantista para los derechos de los europeos, en su sentencia de 8 de abril de 2014, declaró la invalidez de la Directiva 2006/24/CE, que establecía la obligación de los proveedores de servicios de comunicaciones electrónicas, o de aquellos exploten redes públicas de comunicaciones, de recopilar y conservar, durante un período de tiempo mínimo de seis meses y máximo de dos años a partir de la fecha de la comunicación, un número considerable de datos generados o tratados en el marco de las comunicaciones electrónicas efectuadas por los ciudadanos. El objetivo de esta obligación era garantizar la disponibilidad de dichos datos con fines de investigación y enjuiciamiento de actividades delictivas graves, así como el buen funcionamiento del mercado interior.

Las intervenciones en nuestros derechos fundamentales, obviamente solo hemos citado un par de ellas, se producen diariamente, más en tiempos de pandemia, y muchas de ellas las hemos introducido en nuestra cotidianeidad y ya no reparamos en ellas. Los controles de seguridad en el transporte, los controles de los contenidos publicados en la Red, los perfiles, las noticias que nos llegan en nuestras redes sociales, etc.

El análisis de los derechos digitales obliga no sólo a definirlos o redefinirlos sino también a establecer mecanismos adecuados de protección efectiva que deben ofrecer respuesta adecuada en tiempo a las necesidades específicas de estos derechos digitales. En efecto, la complejidad que rodea el ámbito de estos derechos requiere redefinir el sistema de garantías tradicionales, pues, ahora, hay que abordar su dimensión tecnológica o digital no prevista en el mundo analógico ni en su sistema de garantías. En este sentido, debemos referirnos a que los problemas de seguridad han motivado mayor demanda de regulación y que los peligros para las libertades no vienen mayoritariamente de los poderes públicos sino de otros sujetos privados, recordándonos que los derechos no sólo existen y se exigen frente al Estado, amén de que determinados derechos se realizan en relaciones entre privados. Tanto es así que «una de las claves jurídicas para satisfacer las necesidades de ciberseguridad son estos derechos fundamentales de intimidad y protección de datos, lo que exige no sólo que se prevean en el ordenamiento jurídico respectivo, sino que también se establezcan formas para asegurar su eficacia y aplicación»[41]. Respecto a esto último, también los intérpretes del Derecho deben actualizarse y mantenerse adecuadamente formados. Así, se podrá garantizar vía hermenéutica, por ejemplo, el domicilio electrónico, por extensión del domicilio físico, y las comunicaciones digitales por canal cerrado, interpretando el derecho al secreto de las comunicaciones.

Por otra parte, el acceso a la tecnología puede constituir en sí mismo un derecho exigible en condiciones de igualdad sin ningún tipo de discriminación, es decir, por lo que hay

41 Fernández Rodríguez, J. J: "La hiperglobalización …" *op cit.*

que regular las prohibiciones de acceso, bloqueos o cierre, como vulneraciones en cuanto modalidad de censura, en algunos casos ejercidas por empresas tecnológicas o proveedores de servicios y, en otras, por los gobiernos con intervenciones ablativas sin la pertinente autorización judicial. Asimismo, las propias tecnologías sirven como mecanismo para detectar vulneraciones de derechos humanos, como es caso del uso de la Inteligencia Artificial en la lucha contra la violencia de género.

En este sentido, hemos decidido dedicar un lugar en este estudio a los derechos y libertades, porque consideramos que constituyen en un pilar fundamental en las políticas de ciberseguridad al ser los derechos, en sí mismos, límites al ejercicio del poder que debe garantizarlos. En definitiva, la aplicación de las normas de protección de derechos fundamentales, especialmente la privacidad y la protección de datos personales, debe ocupar un lugar prioritario en la adopción y desarrollo de medidas concretas que garanticen la ciberseguridad siguiendo los mandatos constitucionales, no sólo del art. 9.2º que contiene ese deber positivo y negativo de los poderes públicos sino también la cláusula de apertura, quizás pensando en un entorno digitalizado, del art. 18.4º donde se establece la regulación del uso de la informática (en aquel entonces) y las tecnologías de la información hoy en día[42].

La regulación de "la informática" que, siguiendo a Martínez Martínez "debe hacerse no solo desde la óptica del artículo 18 de la Constitución, sino considerando que se ordena el desarrollo normativo de cualquier derecho fundamental, de cualquier principio y valor constitucional" como parece que así ha hecho el legislador en la Ley Orgánica 3/2018[43].

I. DERECHO A LA PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES: COMO UNO DE LOS PILARES DE LA CIBERSEGURIDAD

En efecto, en nuestra Constitución la única referencia a la tecnología es una cláusula contenida en el art. 18.4º que protege a las personas frente a los riesgos y amenazas derivados de la informática que puedan sufrir sus derechos fundamentales. Transcurridos más de cuarenta años, cuando ya hemos dejado atrás la denominación Sociedad de la Información y del Conocimiento para sumergirnos en la Sociedad Digital y de la Inteligencia Artificial, resulta evidente la necesidad de constitucionalizar nuevos derechos que protejan eficazmente a las personas frente a los riesgos y amenazas, así como el desarrollo de políticas de ciberseguridad que protejan a las instituciones, al sector privado y a la sociedad civil, en este entorno llamado ciberespacio.

Así las cosas, los poderes públicos están obligados a impulsar políticas que hagan efectivos los derechos de la ciudadanía en el ciberespacio promoviendo la igualdad de los individuos y de los grupos en los que se integran para hacer posible el pleno ejercicio de los derechos fundamentales en la nueva realidad (art. 9.2º C.E), respondiendo así a la transformación digital presente y futura.

42 En materia de Inteligencia Artificial el Supervisor Europeo de Protección de Datos (2015) considera que hay que situar "la dignidad en el centro de una nueva ética digital", "un mayor respeto de la dignidad humana y una mayor salvaguardia de la misma podrían servir de contrapeso a la vigilancia generalizada y la asimetría de poder a la que se enfrentan las personas".

43 Martínez Martínez, R. (2019): "Inteligencia artificial desde el diseño …", *op cit.,* p. 73.

Ahora bien, cierto es que, los avances y desarrollos normativos que jalonan las últimas décadas, siendo el último relevante la aprobación de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y Garantía de Derechos Digitales y la aprobación de una futura Carta de Derechos Digitales, no responden a una iniciativa propia o nacional sino que son la respuesta inevitable a la obligación constitucional de cumplir con los compromisos adquiridos por España en el ámbito internacional (al ratificar el Convenio 108 del Consejo de Europa de 1981) y europeo (al trasponer la Directiva 95/46, consagrarse el artículo 8 de la CDFUE o adoptarse el Reglamento UE 2016/679)[44].

En materia de ciberseguridad debemos tener meridianamente claro que tenemos que avanzar en dos grandes contenidos: la protección de los sistemas de información y en el régimen del derecho de protección de datos que impone importantes obligaciones legales. Ciertamente, fue a través del tratamiento automatizado de los datos personales, como se empezó a tomar conciencia de las amenazas y peligros que rodean a los derechos y libertades en un mundo protagonizado por las tecnologías, derivando de la libertad informática consagrada según la doctrina y jurisprudencia en el citado párrafo 4º del art. 18. Obviamente, con el transcurso del tiempo y la implantación de la sociedad digital, llegaron otras preocupaciones, que también van siendo acogidas por el legislador, así en el ámbito laboral el derecho a la desconexión digital.

Así, en efecto, fue con la datification de la sociedad cuando se despertaron las reacciones legales en muchos países ante las consecuencias que podría suponer la explotación masiva de datos, por las asimetrías generadas en las relaciones de poder a causa de las desigualdades en el acceso a la información que pueden derivar en discriminación y control social[45]. Y así fueron llegando las diversas regulaciones en materia de protección de datos personales.

El Convenio 108 del Consejo de Europa, de 28 de enero de 1981, para la protección de las personas con respecto al tratamiento automatizado de datos de carácter personal, supuso el primer instrumento internacional, jurídicamente vinculante, en el ámbito de la protección de datos[46]. La norma convencional buscaba ampliar la protección de los derechos y de las libertades fundamentales, básicamente la privacidad, frente a la intensificación de la circulación trasfronteriza de los datos de carácter personal objeto de tratamiento automatizado y vino a establecer un marco de referencia para

44 Aprovechamos para dar cuenta de la publicación de la Ley Orgánica 1/2020, de 16 de septiembre, sobre la utilización de los datos del Registro de Nombres de Pasajeros para la prevención, detección, investigación y enjuiciamiento de delitos de terrorismo y delitos graves, que impacta en la privacidad y protección de datos personales por razones de seguridad, transponiendo a nuestro ordenamiento interno la Directiva (UE) 2016/681 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativa a la utilización de datos del Registro de Nombres de los Pasajeros (PNR) para la prevención, detección, investigación y enjuiciamiento de los delitos de terrorismo y de la delincuencia grave, nació con el objetivo de instar a los Estados miembros a introducir en sus ordenamientos internos las disposiciones legales pertinentes para que los datos PNR de los vuelos exteriores de la Unión Europea sean transferidos a una Unidad de Información sobre Pasajeros que se cree en cada Estado, sin perjuicio de que pueda también aplicarse a los vuelos interiores de la Unión, según el criterio de cada país.

45 Con el Big Data y la tecnología más desarrollada es posible analizar grandes cantidades de datos para tratar de identificar patrones en el comportamiento de grupos de individuos y tomar decisiones que afectan las dinámicas internas de estos grupos, con consecuencias que afectan los intereses colectivos de las personas afectadas.

46 España lo ratificó el 27 de enero de 1984, entrando en vigor el 1 de octubre de 1985.

abordar el desarrollo y concreción del art. 18.4º CE. La norma define como «dato de carácter personal», «cualquier información relativa a una persona física identificada o identificable» extendiendo, por tanto, su ámbito de protección no solo a los ficheros sino, también, a los «tratamientos automatizados», es decir, «cualesquiera operaciones automatizadas como el registro de datos, operaciones lógicas aritméticas, modificación, borrado, extracción o difusión». El Convenio recoge entre sus principios básicos; la calidad de modo que los datos deberían obtenerse y tratarse leal y legítimamente con una finalidad determinada y sin poder utilizarse de forma incompatible con dicha finalidad; ser adecuados, pertinentes y no excesivos en relación con las finalidades para las cuales se hubieran registrado; ser exactos y actualizados; pudiendo conservarse exclusivamente durante el tiempo necesario para las finalidades para las cuales se hubieran registrado.

Asimismo, define los datos sensibles como aquéllos que revelan el origen racial, opiniones políticas, convicciones religiosas o de otra naturaleza y los relativos a condenas penales, a la salud o a la vida sexual que, excepcionalmente, podrán ser tratados con las garantías apropiadas.

Se garantizan los derechos ARCO y así, cualquiera tendrá derecho a obtener la confirmación de la existencia de ficheros automatizados de datos que le conciernan y la comunicación de dichos datos en forma inteligible; la rectificación o borrado de dichos datos cuando se hubieran tratado infringiendo estos principios básicos; y disponer de un recurso de no atenderse las peticiones anteriores. Sólo podrán imponerse limitaciones por razón de seguridad del Estado, la seguridad pública, los intereses monetarios del Estado o la represión de infracciones penales; ficheros automatizados de datos para fines estadísticos o de investigación científica.

Por lo que respecta al ámbito de la Unión Europea, la Directiva 95/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de octubre, relativa a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, supuso el primer paso estratégico y el artículo 8 Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea supuso la consagración de un derecho fundamental autónomo a la protección de datos que, la jurisprudencia europea y, especialmente, la del Tribunal de Justicia de la Unión ha consolidado asentando la protección de los derechos fundamentales frente a los avances tecnológicos en la era digital.

Cierto es que tras dos décadas de vigencia los principios consagrados en la Directiva seguían siendo válidos, pero, la rapidez de la evolución tecnológica y la globalización plantearon nuevos retos en materia de protección de datos personales que hicieron aconsejable una nueva regulación para ofrecer respuestas que no se hallaban en la norma comunitaria. En efecto, actualmente, la tecnología permite intercambios de información en tiempo real y su difusión a nivel global a una escala nunca imaginada, siendo su exponente las redes sociales. La tecnología plantea nuevos retos formidables para la privacidad y en concreto para la protección de datos personales siendo cabe vez más complicado que las personas interesadas puedan ejercer el control sus informaciones personales: la computación en nube, la inteligencia artificial, las

aplicaciones de ultimísima generación para detectar positivos de Covid-19 y realizar un seguimiento de los contactos, etc., sin duda, nuevos conflictos entre privacidad y seguridad.

El art. 8 de la Carta de Niza garantiza el derecho a la protección de datos personales que, tras la aprobación del Tratado de Lisboa, alcanzó el mismo valor jurídico que los Tratados (art. 6). A partir de aquí, adquiere consistencia el emergente derecho a la protección de datos personales, que inició su andadura global, con un fuerte reconocimiento jurídico y un sistema de garantías. En efecto, el Reglamento 2016/679 General de Protección de Datos vino a resolver la inadecuación de la Directiva 95/46 a la nueva realidad digital y supuso la necesaria armonización de normas nacionales de privacidad y protección de datos personales dada su aplicabilidad directa.

Por lo que respecta a la seguridad de los sistemas de información, básica en la sociedad digital, la reglamentación europea obliga a la adopción de medidas de seguridad en función del riesgo que se aprecie y en su caso a notificar violaciones de seguridad a la Autoridad y en su caso a los interesados, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 33 y 34 RGPD. Por otra parte, establece la obligación de adoptar medidas de seguridad técnicas y organizativas, medidas que se consideren adecuadas para disminuir los riesgos de sufrir ciberamenazas, en sus diferentes modalidades, como virus, robos de identidad digital, fraudes o estafas o destrucción de información recogida en los sistemas. El principio de responsabilidad activa preside la implantación de medidas de prevención/reacción como los instrumentos para reducir cualquier incidente de seguridad.

La Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) ha publicado el Top 5 de medidas técnicas de seguridad que deben de tenerse en consideración conforme a los criterios establecidos en el art. 32 del RGPD: el uso de contraseñas seguras y la actualización periódica de las mismas; realizar copias de seguridad con la finalidad de permitir a la entidad recuperar la información en caso de incidente; mantener los sistemas actualizados de los equipos de trabajo y servidores, así como de Software y establecer la rutina de actualizaciones periódicas documentada; establecimiento de política de servicios expuestos en internet, debiendo realizarse los accesos remotos a través de sistemas de VPN, proxy inverso o medidas igualmente eficaces; cifrar los dispositivos para asegurar la confidencialidad de la información en caso de pérdida o robo.

Las medidas técnicas son esenciales, pero no serán efectivas si no van acompañadas de medidas organizativas que promuevan la formación y concienciación del personal que integra la organización para ser capaces de prevenir y reaccionar frente a los incidentes de seguridad[47].

47 Según la Guía de INCIBE de ransomware, más del cincuenta por ciento de estas infecciones se producen a través de ataques que tienen lugar por medio de ingeniería social que engaña a las personas usuarias para que faciliten el acceso o para instalar el malware. En este sentido, resulta fundamental la formación de la organización en materia de seguridad, la adopción de políticas internas, así como la implicación del órgano de Dirección de la organización.

La normativa de protección de datos obliga a las organizaciones (públicas y privadas) que actúen como responsables de tratamiento de notificar a la Autoridad de Control competente las brechas de seguridad que puedan ocasionar daños y perjuicios sobre las personas y, si esos daños son graves, comunicar la brecha a las personas cuyos datos personales se hayan visto afectados para que puedan tomar sus propias medidas. Cuando sucede una brecha, lo importante no es únicamente cumplir el trámite formal de notificación si no realizar una investigación a fondo para averiguar qué ha pasado y documentar un plan de contingencia y modificación de medidas con el fin de evitar que se repita.

A mayor abundamiento se crean nuevos derechos digitales y se profundiza en los principios de transparencia e información a la ciudadanía. El derecho al olvido se convierte en el derecho estrella, pero en su configuración como derecho limitado cabe oponerla la libertad de expresión, el interés público relativo a la salud, los fines de investigación histórica, estadística y científica y las obligaciones legales europeas o nacionales que impongan la conservación de datos. Un nuevo derecho, el derecho a la portabilidad de los datos está vinculado a las redes sociales, ya que su objetivo es que las personas usuarias de una red social puedan cancelar sus cuentas abiertas en un concreto portal y trasladar todo el historial generado en su cuenta a una nueva red social.

Finalmente, el Reglamento europeo atiende a la dificultad que se plantea en la nueva realidad de Internet para que las personas afectadas presenten acciones judiciales frente las vulneraciones de la normativa de protección de datos protagonizadas por los grandes servicios *online.* Por ello, tomando como referencia las *class actions* anglosajonas, reconoce a todo organismo, organización o asociación que tenga por objeto proteger los derechos e intereses de los usuarios y esté debidamente constituida, la legitimación para presentar una reclamación colectiva frente una autoridad nacional de control si considera vulnerados los derechos de las personas interesadas. Por otra parte, cabe el ejercicio de acciones judiciales ante los órganos nacionales del Estado miembro donde tengan su residencia habitual. La norma resulta de aplicación a todo tratamiento realizado a través de Internet, aunque la empresa titular de un determinado servicio tenga su sede en un tercer país y pretenda la aplicación de la legislación de ese tercer país, lo que supone un importante avance en la protección de los datos personales. Además, el Reglamento apuesta por la protección de datos desde el diseño y por defecto (*Privacy by Design and by Default*) imponiendo la obligación de garantizar que, por defecto, solo sean objeto de tratamiento los datos personales necesarios para cada fin específico.

El Reglamento ha supuesto un avance a nivel mundial promoviendo el desarrollo de regulaciones de protección de datos en todo el planeta, obligando a las tecnológicas a adecuarse a sus contenidos normativos. En este orden de cosas, el Tribunal de Justicia de la Unión (TJUE) viene funcionando como la jurisdicción garante de la privacidad a nivel global, poniendo de manifiesto los enormes riesgos potenciales para la privacidad del individuo que se derivan del uso de servicios y dispositivos tecnológicos (telefonía móvil, Internet y redes sociales) en los que se almacena abundante información personal

sin que el principio de territorialidad estatal pueda satisfacer las garantías necesarias para evitar la lesión en la intimidad individual.

Así lo anterior, pensemos en el alcance de sentencias como la dictada en el *Caso Digital Rights* (sobre la Directiva de conservación de datos), el *Caso Google* (derecho al olvido) y *Caso Facebook* (Safe Harbour) o la reciente sentencia de la Gran Sala en el asunto C-311/18 *Data Protection Commissioner /Maximillian Schrems y Facebook Ireland* ("STJUE Schrems II"), done resuelve sobre la conformidad con el Reglamento General de Protección de Datos de las Cláusulas Contractuales Tipo recogidas en la Decisión 2010/87 ("Cláusulas Contractuales Tipo" o "CCT") e invalida el Escudo de Privacidad UE-EEUU adoptado por la Comisión europea en su Decisión 2016/1250 ("Escudo de Privacidad"). Todas ellas sentencias que marcan la evolución de la protección de los datos personales frente a la globalización tecnológica a escala mundial, pues logran la expansión de los estándares europeos de protección en todas las regulaciones sobre privacidad y seguridad.

En España, desde la cláusula que dice «La ley limitará el uso de la informática para garantizar el honor y la intimidad personal y familiar de los ciudadanos y el pleno ejercicio de sus derechos» han pasado muchas cosas medio siglo después. Ya entonces se vislumbraban posibles riesgos derivados de la informática para los derechos de la personalidad, por lo que se formula al legislador, un mandato de limitación de su uso, notablemente abierto sin delimitar contornos específicos de ese desarrollo legislativo ni consagrar expresamente un derecho constitucional a la protección de datos frente al uso de la informática[48]. Ciertamente, la mayor parte de los ordenamientos jurídicos de nuestro entorno reconocen el derecho a la protección de datos personales si bien, en nuestro sistema jurídico, ha sido el Tribunal Constitucional quien ha reconocido su rango de derecho fundamental, autónomo del derecho a la intimidad, a partir de la expresa referencia contenida en el artículo 18.4º de la Constitución.

Aunque, inicialmente, se consideraba como una especificación del derecho a la intimidad, pronto le otorgó la naturaleza de derecho fundamental autónomo. En este sentido, en STC 254/93, proclamó lo siguiente: «nuestra Constitución ha incorporado una nueva garantía constitucional, como forma de respuesta a una nueva forma de amenaza concreta a la dignidad y a los derechos de la persona, de forma en último término no muy diferente a como fueron originándose e incorporándose históricamente los distintos derechos fundamentales».

El Tribunal Constitucional no limita el alcance protector del art. 18.4º CE a su vinculación con los derechos al honor y a la intimidad, pues, tras otorgarle carácter autónomo, lo caracteriza como un derecho fundamental frente a las potenciales agresiones a la dignidad y a la libertad de la persona provenientes de un uso ilegítimo del tratamiento mecanizado de datos. Y así afirma que «En el presente caso estamos ante un instituto de garantía de otros derechos, fundamentalmente el honor y la intimidad, pero también

48 Resulta bastante gráfica la enmienda alternativa del Grupo Mixto que decía «la ley regulará el acopio, uso y difusión de los datos personales contenidos en los archivos o registros, susceptibles de acceso automático, con el objeto de garantizar las libertades públicas y el ordenamiento constitucional».

de un instituto que es, en sí mismo, un derecho o libertad fundamental, el derecho a la libertad frente a las potenciales agresiones a la dignidad y a la libertad de la persona provenientes de un uso ilegítimo del tratamiento mecanizado de datos, lo que la Constitución llama la informática».

Por consiguiente, a través de la interpretación constitucional se va a paliar la ausencia de desarrollo legislativo recogiendo el mandato constitucional y, así, a partir de la consagración de la «dignidad humana como fundamento del orden político y de la paz social» (art. 10.1º CE), proclamará la existencia de un derecho fundamental, autónomo del derecho a la intimidad y con un contenido esencial propio que lo define y caracteriza. En esta Sentencia da un salto cualitativo cuando afirma que este derecho fundamental garantiza a la persona un poder de control y disposición sobre sus datos personales. La persona afectada tendrá que consentir la recogida y el uso de sus datos, por lo que se le reconoce el derecho a ser informado de quién los posee y con qué finalidad, así como el derecho a oponerse a esa posesión y uso exigiendo a quien corresponda su fin. En suma, el derecho fundamental comprende un conjunto de derechos que el ciudadano puede ejercer frente a quienes sean titulares, públicos o privados, de ficheros de datos personales, partiendo del conocimiento de su existencia, de su contenido, uso y destino.

La STC 292/2000 de 30 de noviembre, completará la anterior, reconociendo el contenido esencial del derecho en los términos siguientes: «el derecho fundamental a la protección de datos persigue garantizar a la persona el poder de control sobre sus datos personales, sobre su uso y destino, con el propósito de impedir su tráfico ilícito y lesivo para la dignidad y derecho del afectado, y que no se reduce solo a los datos íntimos de la persona, sino a cualquier tipo de dato personal, sea o no íntimo, cuyo conocimiento o empleo por tercero pueda afectar a sus derechos sean o no fundamentales, porque su objeto no es solo la intimidad individual, que para ello está la protección que el artículo 18.1º CE otorga, sino los datos de carácter personal». Se garantiza, pues, un ámbito de protección específico del derecho a la protección de datos de carácter personal, pero, también, se ofrece un ámbito más adecuado ante los nuevos riesgos y amenazas introducidos por las tecnologías.

El Tribunal Constitucional en STC 76/2019, de 22 de mayo, ha reiterado «la necesidad de establecer garantías adecuadas para procurar el respeto al contenido esencial del derecho fundamental a la protección de datos personales», siendo necesario para ratificar la validez de una regulación del tratamiento de datos personales que existan «garantías adecuadas frente al uso potencialmente invasor de la vida privada del ciudadano a través de su tratamiento informático».

El primer desarrollo legislativo del art. 18.4ª se produjo con la Ley Orgánica 5/1992, de 29 de octubre, de Regulación del Tratamiento Automatizado de los Datos de Carácter Personal (LORTAD) superado tras la aprobación de la Directiva 95/46/CE, relativa a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, ya que ésta amplió el ámbito de protección del derecho a todo tipo de tratamiento de datos personales, es decir, sea automatizado o no. La transposición de esta Directiva se realizó con la aprobación de la Ley Orgánica

15/1999, de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD), que derogó la LORTAD y cuyo objeto se extendió a «garantizar y proteger, en lo que concierne al tratamiento de los datos personales, las libertades públicas y los derechos fundamentales de las personas físicas, y especialmente de su honor e intimidad personal». Su desarrollo reglamentario, se realizó mediante el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprobó el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal.

La reciente Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de Derechos Digitales, sobre la que volveremos en las páginas siguientes.

II. HACIA EL RECONOCIMIENTO DE NUEVOS DERECHOS DIGITALES

El reconocimiento constitucional o europeo del derecho fundamental a la protección de datos no agota la necesidad de establecer un nuevo marco de protección de la ciudadanía en la era digital. Esto es, resulta ineludible la necesidad de reconocer nuevos derechos digitales bien en el ámbito legal como constitucional[49].

La Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales (LOPDGDD) nos recuerda en su preámbulo que los constituyentes de 1978 ya intuyeron el enorme impacto que los avances tecnológicos provocarían en nuestra sociedad y, en particular, en el disfrute de los derechos fundamentales. Una deseable futura reforma de la Constitución debería incluir entre sus prioridades la actualización de la Constitución a la era digital y, específicamente, elevar a rango constitucional una nueva generación de derechos digitales. Pero, en tanto no se acometa este reto, el legislador debe abordar el reconocimiento de un sistema de garantía de los derechos digitales que, inequívocamente, encuentra su anclaje en el mandato impuesto por el apartado 4º del artículo 18 C.E y que, en algunos casos, ya han sido perfilados por la jurisprudencia ordinaria, constitucional y europea.

Dentro de esos nuevos derechos digitales que se contemplan en el Título X de la LO 3/2018, se encuentran los siguientes:

- Derecho a la neutralidad de Internet.
- Derecho de acceso universal a Internet.
- Derecho a la seguridad digital.
- Derecho a la educación digital.
- Protección de los menores en Internet.
- Derecho de rectificación en Internet.
- Derecho a la actualización de informaciones en medios de comunicación digitales.

49 Países como Italia o Francia lo han hecho aprobando una Declaración de Derechos en Internet o una legislación de impulso digital, reforzando los derechos digitales de la ciudadanía.

- Derecho a la intimidad y uso de dispositivos digitales en el ámbito laboral.
- Derecho a la desconexión digital en el ámbito laboral.
- Derecho a la intimidad frente al uso de dispositivos de videovigilancia y de grabación de sonidos en el lugar de trabajo.
- Derecho a la intimidad ante la utilización de sistemas de geolocalización en el ámbito laboral.
- Derechos digitales en la negociación colectiva.
- Protección de datos de los menores en Internet.
- Derecho al olvido en búsquedas de Internet.
- Derecho al olvido en servicios de redes sociales y servicios equivalentes.
- Derecho de portabilidad en servicios de redes sociales y servicios equivalentes.
- Derecho al testamento digital.

Por tanto, el legislador aborda la tarea de reconocer y garantizar un elenco de derechos digitales de la ciudadanía respondiendo así al mandato constitucional. Así pues, bajo la rúbrica «Garantía de los derechos digitales» este Título integra los arts 79 al 97 que podemos analizar en varios bloques.

En un primer bloque, los derechos generales de los ciudadanos en internet (arts.79 a 82). Se declara que los derechos y libertadas consagrados en la Constitución y en los Tratados y Convenios Internaciones ratificados por España son plenamente aplicables en internet; especificando el derecho a la neutralidad de internet y el derecho de acceso universal. Así, en lo que respecta al acceso universal, se establecen medidas de alcance social con el objetivo de facilitar un acceso universal, asequible, de calidad y no discriminatorio, procurando la superación de las brechas de género y generacional. En cuanto al derecho a la neutralidad de internet se trata de asegurar que los proveedores proporcionen una oferta de servicios transparente sin discriminación por motivos técnicos o económicos. El derecho a la seguridad digital permitirá a los usuarios su derecho a la seguridad de las comunicaciones que transmiten y reciban a través de internet.

Y, en un segundo bloque, derechos específicos relacionados con la educación digital, así como con la protección de los menores en internet y los datos de los mismos (arts. 83, 84, y 92). En relación a la educación digital, se establece la necesidad de garantizar en el ámbito educativo un uso seguro de los medios digitales, con respeto a los derechos y valores que propugna nuestra Constitución tales como la dignidad humana, los derechos fundamentales, particularmente la intimidad personal y familiar, así como la protección de datos personales. Respecto a las personas menores de edad se fija como edad para prestar consentimiento válido la de catorce años, previéndose la intervención del Ministerio Fiscal cuando se utilicen o difundan imágenes de menores en redes y servicios de la sociedad de la información equivalentes si se produce una intromisión ilegítima en sus derechos.

En el ámbito laboral encontramos derechos reconocidos en los arts.87 a 91 que tienden a proteger la privacidad de los trabajadores frente a los poderes de control empresarial si bien ya existía jurisprudencia consolidada que impedía a los empresarios dar instrucciones a sus empleados fuera de las horas de trabajo. En relación con estos derechos se reconoce el derecho a la protección de su intimidad en el uso de dispositivos digitales puestos a disposición por el empleador; si bien se permite el acceso a los contenidos de los dispositivos digitales facilitados a sus trabajadores con fines de control del cumplimiento de las obligaciones laborales, previo cumplimiento de los requisitos fijados por la ley. Así lo anterior, el derecho a la desconexión digital en el ámbito laboral, a fin de garantizar el respeto del tiempo de descanso, permisos y vacaciones e intimidad personal y familiar; o el derecho a la intimidad frente al uso de dispositivos de videovigilancia y de grabación de sonidos en el lugar de trabajo salvo supuestos excepcionales recogidos la norma o frente la utilización de sistemas de geolocalización.

Por lo que se refiere a la desconexión digital, hace escasos días, se aprobó el Real Decreto-Ley 28/2020, de 22 de septiembre, de trabajo a distancia, que regula diferentes derechos digitales en el ámbito de las administraciones públicas. La regulación de este derecho previsto en la Ley Orgánica 3/2018 viene apremiada tras establecerse en el art. 5 del Real Decreto-ley 8/2020, de 17 de marzo, de medidas urgentes extraordinarias para hacer frente al impacto económico y social del COVID-19, el carácter preferente del trabajo a distancia frente a otras medidas en relación con el empleo, debiendo la empresa adoptar las medidas oportunas si ello es técnica y razonablemente posible y si el esfuerzo de adaptación necesario resulta proporcionado. Y, obviamente, tal como se recoge en la Exposición de Motivos del Real Decreto-Ley, se presentan problemas relativos a "la protección de datos, brechas de seguridad, tecnoestrés, horario continuo, fatiga informática, conectividad digital permanente, mayor aislamiento laboral, pérdida de la identidad corporativa, deficiencias en el intercambio de información entre las personas que trabajan presencialmente y aquellas que lo hacen de manera exclusiva a distancia, dificultades asociadas a la falta de servicios básicos en el territorio, como la conectividad digital o servicios para la conciliación laboral y familiar, o traslado a la persona trabajadora de costes de la actividad productiva sin compensación alguna, entre otros". Como es sabido, ante una situación como la descrita, no contamos con una regulación adecuada, esto es, no existe un marco legal suficiente que ofrezca certezas y garantías.

En el ámbito de los derechos relacionados con los medios de comunicación digitales (arts. 85 a 96), se reconoce el derecho a la rectificación en internet que se ejercita como garantía del correcto ejercicio de la libre expresión en el entorno digital, a través de redes sociales y servicios equivalentes. Por otro lado, se consagra el derecho al testamento digital que permitirá a la ciudadanía designar en sus testamentos a sus herederos digitales a fin de reclamar ante las empresas la información publicada por el testador.

El exitoso derecho al olvido en búsquedas de internet y en servicios de redes sociales y servicios equivalentes (arts. 93 y 94) protegen la privacidad y los datos personales en

la red, al permitir a la persona afectada reclamar datos para su eliminación cuando no sean necesarios para la finalidad para la que fueron recogidos o en caso de retirada del consentimiento para continuar utilizándolos o cuando se hayan obtenido o tratado ilícitamente. Este derecho se verá limitado por el ejercicio preferente de la libre expresión o información o por razón de interés público.

El derecho a la portabilidad en servicios de redes sociales y servicios equivalentes (art. 95) faculta a la persona interesada a solicitar la portabilidad respecto de sus datos personales, los que se refieren al mismo o le incumben, cuando el tratamiento esté basado en su consentimiento, incluyendo su consentimiento explícito para el tratamiento de categorías especiales de datos, o para el cumplimiento de un contrato. Siendo, además, necesario que el tratamiento de los datos personales se efectúe por medios automatizados.

Las políticas de impulso de los derechos digitales (art.97) ponen el cierre a este Título, previendo que el Gobierno, en colaboración con las Comunidades Autónomas, acometerá la regulación de un «Plan de Acceso a Internet» y un «Plan de Actuación» y presentará un informe anual ante la comisión parlamentaria correspondiente del Congreso de los Diputados, dando cuenta de la evolución de los derechos y sus garantías en orden a promover su impulso y efectividad.

Llegados a este punto, conviene recordar que en el Preámbulo de esta Ley se refiere a «una deseable futura reforma de la Constitución que debería incluir entre sus prioridades la actualización de la Constitución a la era digital y, específicamente, elevar a rango constitucional una nueva generación de derechos digitales»; en sintonía con el refuerzo que de los mismos viene efectuando en los últimos años el marco normativo de la Unión Europea. En esta línea de continuar avanzando el ejecutivo ha puesto en marcha un proceso para la elaboración de una Carta de Derechos Digitales que recogerá los derechos necesarios para la protección digital del conjunto de la ciudadanía. El documento, que pretende ampliar el contenido del Título X de la LOPDGDD, abordando la protección de colectivos vulnerables, las nuevas relaciones laborales o el impacto de la Inteligencia Artificial[50].

En conclusión, y habida cuenta de que la digitalización ha virtualizado nuestras vidas e introduce nuevos retos de seguridad, parece absolutamente prioritaria la garantía de un cuerpo de derechos reconocidos, en lo que se ha venido a denominar «Carta de Derechos Digitales», que será una suerte de «Carta de Derechos Fundamentales en el entorno digital». Una nueva generación de derechos que responde a las demandas y necesidades derivadas de la dignidad y que requieren una respuesta adecuada. Una respuesta que no siempre y en todo caso pasa por el reconocimiento de nuevos derechos en el entorno digital sino en desarrollar y adaptar los ya existentes para garantizar su ejercicio efectivo.

50 Ya se aprobaron la Carta de Barcelona por los Derechos de la Ciudadanía en la Era Digital del ICAB o la 'Carta de los Niños, Niñas y Adolescentes' de la Fundación ANAR.o la Declaración sobre derechos humanos en entornos digitales, aprobada por la Universidad de Deusto el 26 de noviembre de 2019, que reconoce una cuarta generación de derechos que tienen en cuenta las nuevas situaciones que se dan en la red. defensa de la dignidad e integridad de la persona en el contexto de la revolución tecnológica.

ALGUNAS APLICACIONES CONCRETAS DE LA ROBÓTICA EN ÁMBITOS DE ACTUACIÓN SOCIOECONÓMICOS. INTERACTUACIÓN POSIBLE Y, EN ESPECIAL, LA RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS ROBOTS

Ainhoa Gutiérrez Barrenengoa
Profesora Titular de Derecho Procesal de la Universidad de Deusto.

Óscar Monje Balmaseda
Profesor Titular de Derecho Civil de la Universidad de Deusto. Abogado.

Resumen: La importancia del desarrollo de la IA y su integración en la sociedad en las dimensiones éticas, jurídicas y sociales, para el bienestar de los ciudadanos. El carácter multifuncional y multidisciplinar de la robótica en la sustitución del comportamiento humano. El importante papel de la Resolución del Parlamento europeo (16 de febrero de 2017) en ámbitos concretos de actuaciones, y su desarrollo y acciones ejecutorias en la Comisión Europea en específicas áreas de trabajo (como los medios de transporte autónomo, medicina asistencia y robótica, futuro del empleo y educación, y la repercusión de la responsabilidad por daños producidos por los robots inteligentes).

Abstract: The importance of AI development and its integration into society in the ethical, legal and social dimensions, for the well-being of citizens. The multifunctional and multidisciplinary character of robotics in the substitution of human behavior. The important role of the European Parliament Resolution (February 16, 2017) in specific areas of action, and its development and executive actions in the European Commission in specific areas of work (such as autonomous means of transport, medical assistance and robotics, future of employment and education, and the impact of liability for damage caused by smart robots).

Palabras clave: transformación digital, impacto laboral, implicaciones legales, robotización y trabajo, mercado de trabajo, inteligencia artificial, responsabilidad civil, daños.

Keywords: digital transformation, labour impact, legal implications, robotisation and work, labour market, artificial intelligence (AI), civil liability, damages.

SUMARIO: I. EL IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN UN NUEVO ORDEN SOCIAL.- II. LA APLICACIÓN DE LA IA EN SECTORES ESTRATÉGICOS EN LA ECONOMÍA SOCIAL.- 1. Medios de transporte autónomos.- 2. Robots asistenciales, médicos y rehabilitación en el organismo humano.- 3. Repercusión del software autónomo.- III. ALGUNAS NOTAS EN TORNO A LA RESPONSABILIDAD POR DAÑOS CAUSADOS POR LOS ROBOTS INTELIGENTES.- IV. REFLEXIÓN FINAL.

I. EL IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN UN NUEVO ORDEN SOCIAL

El desarrollo de la Inteligencia Artificial (en adelante, IA) precisa, en primer término, la construcción de un relato que permita conocer su transcendencia para la prosperidad y bienestar de la sociedad. Se debe establecer una estrategia de comunicación pública, para crear conciencia y comprensión en los empresarios, la clase política, los funcionarios y los ciudadanos de la importancia de la IA y de la necesidad de integrar la IA en la sociedad en la dimensión ética, jurídica, cultural e institucional. La IA no suele aparecer en el discurso político y social, y tampoco en el de los agentes económicos, sociales y de la Administración, por lo que se debería aprovechar el estado incipiente de la IA para que el ecosistema construyera una comunicación estratégica ilusionante hacia la sociedad, capaz de advertirle a tiempo de su importancia y repercusiones. En caso contrario, se tomará consciencia de la IA a medida que lleguen noticias malas de la misma[1].

El principal obstáculo con el que se va a encontrar la IA, según las estrategias conocidas, es el del miedo social al impacto de la IA en sus libertades y empleos. De ahí la necesidad de que el relato haga hincapié en las oportunidades que la IA crea para el bienestar de los ciudadanos, los servicios públicos y la competitividad de la economía. Sin hacerlo, la comunicación estratégica de la IA convertiría la inteligencia artificial en un asunto exclusivamente de competitividad científico-tecnológica o económica[2].

Explica SANTOS GONZÁLEZ que una característica de la robótica sería la multifuncionalidad y su carácter multidisciplinar, sustituyendo comportamientos humanos. Habrá máquinas que sustituyan a las personas realizando tareas domésticas, de cuidado de personas, tareas de vigilancia y seguridad, agrícolas, etc. Y habrá personas que, para mejorar física y mentalmente, se hayan implantado máquinas como pueden ser orejas artificiales, corazones artificiales, extremidades artificiales conectadas a nuestros músculos, etc.

Algunos robots ya están en el mercado como ASIMO y BUDDY para hacer compañía a las personas. ATLAS está diseñado para búsqueda o rescate, tenemos también

1 ARTEAGA, F./ORTEGA, A., *Hacia un ecosistema español de Inteligencia Artificial; una propuesta,* Real Instituto Elcano, Madird, 2019, p. 31. http://www.realinstitutoelcano.org/wps/wcm/connect/abb7c1e1-8f16-46bf-adcf-554c42b2fb6e/Policy-Paper-2019-Hacia-ecosistema-espanol-Inteligencia-Artificial-una-propuesta.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=abb7c1e1-8f16-46bf-adcf-554c42b2fb6e
También ISPIZUA DORNA, E., "Industria 4.0 ¿Cómo afecta la digitalización al sistema de protección social?" *LAN Revista de Relaciones laborales*, 2018, nº 40, donde se analiza el concepto de la industria 4.0 y el impacto de la cuarta revolución, digitalización y robotización en el mercado de trabajo…
Asimismo, LAHERA SÁNCHEZ, A. "Digitalización, robotización, trabajo y vida: cartografías, debates y prácticas" en *Cuadernos Relaciones laborales* 37(1), 2019, p. 251, donde se habla de la robotización y digitalización de la producción y de la sociedad.
Del mismo modo OLIAS, L. "La digitalización empuja al mercado de trabajo a una mayor desigualdad social" en *Eldiario.es* 15/04/2019 habla de la automatización de puestos de trabajo, y se dice que en un futuro en el que las máquinas facilitaran mucha información será más valioso "enseñar a pensar más que conocer información…".

2 ARTEAGA, F./ORTEGA, A., *Hacia un ecosistema español…, op. cit.*
PALMERINI, E., "Robótica y Derecho: sugerencias, confluencias, evoluciones en el marco de una investigación europea*",* en *Revista de Derecho privado*, nº 32, 2017.

robots cocineros como "Okonomiyaki", robots asistenciales en Wexham Park Hospital (Barkshire, Reino Unido), robots camareros como Motoman de Asahi Beer. entre otros. El Proyecto Jast que se está gestando en Europa, ha conseguido un robot social que se anticipa a las reacciones humanas[3].

II. LA APLICACIÓN DE LA IA EN SECTORES ESTRATÉGICOS EN LA ECONOMÍA SOCIAL

1. Medios de transporte autónomos

La IA se presenta como una herramienta susceptible de ser aplicada de forma muy versátil, en infinidad de ámbitos. Uno de ellos es el de los medios de transporte autónomos. Como explica la profesora DÍAZ ALABART este es un campo especialmente importante, ya que afecta a todas las formas de transporte actuales y a los vehículos que se utilizan en cada una de ellas, así como a nuevas formas que puedan emplearse en el futuro. Uno de los tipos de robots (máquinas inteligentes) que ha suscitado mayor interés social y empresarial son los vehículos autónomos para circular por nuestras vías de comunicación, sin necesidad de conductor. Este proyecto es muy complejo y utiliza varias tecnologías diferentes (de percepción, aprendizaje, razonamiento, planificación, comunicación e interacción con el entorno). Aunque ya se han realizado pruebas con prototipos, todavía se están detectando múltiples fallos en sus sensores (aún no son capaces de reaccionar a tiempo ante irrupciones inesperadas en la calzada, o no detectan obstáculos), y en su interpretación de las señales de tráfico. En este momento, la mayor parte de los vehículos automatizados que se están probando pueden funcionar de forma autónoma pero también es posible activar un modo manual[4].

Y así se nos dice en la Resolución del Parlamento europeo de 16 febrero de 2017[5] especialmente en los puntos 27, 28 y 29, que la transición a los vehículos autónomos repercutirá en los siguientes aspectos: la responsabilidad civil (responsabilidad y seguros), la seguridad vial, todas las cuestiones relativas al medio ambiente (por ejemplo, eficiencia energética, uso de tecnologías renovables y fuentes de energía), las cuestiones relativas a los datos (por ejemplo, acceso a los datos, protección de los datos personales y la intimidad, intercambio de datos), las cuestiones relativas a la infraestructura TIC (por ejemplo, alta densidad de comunicaciones, eficientes y fiables) y el empleo (por ejemplo, creación y pérdida de puestos de trabajo, formación de los conductores de vehículos pesados para el uso de vehículos automatizados); subraya que se necesitarán inversiones considerables en las infraestructuras viarias,

3 SANTOS GONZÁLEZ, M.J. "Regulación legal de la robótica y la inteligencia artificial, retos del futuro" en *Revista jurídica de la Universidad de León*, nº 4, 2017 pp. 25-50.

4 DÍAZ ALABART, S. *Robots y responsabilidad civil*, Reus, Madrid, 2018, p. 44.
También ERCILLA GARCÍA, J. *Normas de Derecho civil y Robótica*. Thomson Reuters, Aranzadi, 2018, pp. 65-80; fundamentalmente el ámbito de la responsabilidad objetiva para robots y de la "gestión de riesgos" que ofrece más margen de actuación (*vide* p. 69).
También GÓMEZ-RIESCO TABERNERO DE PAZ, J., "Los robots y la responsabilidad civil extracontractual", 1084/2018 LA LEY.

5 Resolución del Parlamento Europeo, de 16 de febrero de 2017, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica (2015/2103 (INL)). https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_ES.html

energéticas y de TIC; pide a la Comisión que examine los aspectos mencionados en sus trabajos sobre los vehículos autónomos. Subraya la importancia decisiva que para la implantación de vehículos autónomos tiene la fiabilidad de la información de posición y tiempo proporcionada por los programas europeos de navegación por satélite Galileo y EGNOS; insta, en este contexto, a que se pongan a punto y se lancen lo antes posible los satélites necesarios para completar el sistema europeo de posicionamiento Galileo. Pone, por último, de relieve el gran valor añadido de los vehículos autónomos para las personas con movilidad reducida, puesto que mejoran su participación en el transporte individual por carreta y, de este modo, hacen más fácil su vida cotidiana.

Se trata de aspectos que, sin duda, tal como señala DÍAZ ALABART, repercutirán en la transición a los vehículos autónomos. Además de los aspectos apuntados, habrá que tener en cuenta otros, como la formación de los conductores para el uso de vehículos automatizados, necesidad de importantes inversiones tanto en infraestructuras viarias, como en las energéticas y las TIC[6].

Traemos, por último, en relación con este tema, a colación la opinión de la Comisión de transportes y turismo, con recomendaciones destinadas a la Comisión, sobre normas de Derecho civil sobre robótica, en la que fue ponente George Mayer, en la que pide a la Comisión que elabore un régimen de responsabilidad civil, que incluya la carga de la prueba, adaptado al desarrollo de vehículos autónomos; insiste en la importancia de garantizar una distribución clara de las responsabilidades entre los diseñadores, los fabricantes de los diferentes componentes y los montadores de vehículos autónomos, los prestadores de servicios (servicios de transporte o servicios necesarios para el funcionamiento de los vehículos autónomos) y los usuarios finales, a fin de garantizar la seguridad y los derechos de los pasajeros, la protección de los datos y la protección contra los ataques informáticos[7].

2. Robots asistenciales, médicos y rehabilitación en el organismo humano

La mencionada Resolución del Parlamento Europeo de febrero de 2017 incide en la labor de asistencia de la robótica en el campo de la Geriatría subrayando que, con el tiempo, la investigación y el desarrollo de robots de asistencia geriátrica han pasado a ser más habituales y menos costosos, ofreciendo productos con mayor funcionalidad y mejor aceptación entre los consumidores. Pone de relieve la amplia gama de usos de estas tecnologías para ejercer funciones de prevención, asistencia, seguimiento, estimulación y compañía de las personas de edad avanzada o que padecen demencia, trastornos cognitivos y pérdida de memoria.

Señala que el contacto humano es uno de los aspectos fundamentales de la atención a las personas, considera que sustituir el factor humano por robots podría deshumanizar la prestación de cuidados, pero, por otra parte, reconoce que los robots podrían realizar las tareas automatizadas de quienes prestan cuidados, aumentando la atención prestada por seres humanos y haciendo más selectivo el proceso de rehabilitación, lo

6 DÍAZ ALABART, S. *Robots y responsabilidad civil*, *op.cit*, p. 46.

7 DÍAZ ALABART, S. *Robots y responsabilidad civil*, *op.cit.*, pp. 35-69.

que permitiría al personal médico y asistencial dedicar más tiempo al diagnóstico y a opciones de tratamiento mejor planificadas; destaca que, a pesar del potencial de la robótica para mejorar la movilidad y la integración de las personas con discapacidad o de edad avanzada, seguirán siendo necesarios cuidadores humanos, que ofrecen una importante fuente de interacción social, imposible de sustituir en su integridad (punto 31 y 32 Resolución).

Como dice DÍAZ ALABART[8] los robots personales o de servicio suponen una necesidad en una sociedad con una elevada tasa de envejecimiento, como herramienta para facilitar la vida de muchas personas con un alto grado de discapacidad ocasionada por la edad avanzada y las enfermedades degenerativas a ella asociadas. Preocupa lograr que los robots sean intrínsecamente seguros y también que puedan manipular no solo objetos rígidos, sino también deformables y altamente adaptables a entornos no predefinidos y dinámicos, y que resulte sencillo adiestrarlos para las tareas que deban realizar.

El sector sanitario y del cuidado de la salud constituyen otro escenario de propagación de la innovación robótica, que cuenta entre sus adquisiciones con robots quirúrgicos implementados actualmente en los hospitales, y entre sus objetivos más prometedores, todavía objeto de experimentación, la elaboración de cápsulas médicas inteligentes para llegar a sitios del interior del cuerpo humano; terapia motora, mental, cognitiva y social, asistida robóticamente; sistemas de monitoreo de parámetros fisiológicos robotizados y prótesis biónicas avanzadas implantadas directamente en el sistema nervioso central o periférico. La figura simbólica del *cyborg,* entidad en parte orgánica, en parte máquina, se traduce en individuos que, para superar una discapacidad o una enfermedad, pero con la perspectiva de potenciar sus habilidades físicas e intelectuales, afrontan el implante de componentes mecánico-electrónicos en el cuerpo o en el sistema nervioso[9].

En el campo de la Medicina, la Resolución hace hincapié en la necesidad de definir los requisitos profesionales mínimos que deberá cumplir un cirujano para operar y estar autorizado a utilizar robots quirúrgicos, considera fundamental que se respete el principio de autonomía supervisada de los robots, en virtud del cual la programación inicial de los cuidados y la elección final sobre la ejecución pertenecen en todo caso al ámbito de decisión de un cirujano humano; subraya la especial importancia que reviste la formación de los usuarios para que puedan familiarizarse con los requisitos tecnológicos en este ámbito; llama la atención acerca de la creciente tendencia al autodiagnóstico mediante el uso de robots móviles y, por consiguiente, de la necesidad de formar a los médicos para que puedan tratar los casos de autodiagnóstico; considera que la utilización de estas tecnologías no debería disminuir ni perjudicar la relación entre médico y paciente, sino proporcionar al médico una asistencia para el diagnóstico y/o tratamiento de los pacientes, con el fin de reducir el riesgo de error humano y aumentar la calidad y la esperanza de vida (*vide* especialmente punto 33 Resolución).

8 DÍAZ ALABART, S., *Robots y responsabilidad civil*, *op.cit.*, pp. 47 y ss.

9 PALMERINI, E., "Robótica y Derecho, sugerencias, confluencias, evoluciones en el marco de una investigación europea" en *Revista de Derecho privado*, nº 32, 2017, p. 55 DOI: https://doi.org/10.18601/01234366.n32.03.

En el campo de la "rehabilitación e intervención en el cuerpo humano", pone especial énfasis la Resolución, en el ilusionante futuro que implica el uso de la robótica en la medicina. Como en el caso de las "prótesis robóticas", donde se destaca que, debe "garantizarse" el acceso continuo y sostenible al mantenimiento, la mejora y, en particular, las actuaciones de software que subsanan fallos y vulnerabilidades (punto 37 Resolución).

Explica la profesora DÍAZ ALABART que ya va siendo algo habitual que varios tipos de intervenciones se realicen a través de robots operados por cirujanos especializados. Las ventajas de esta técnica suponen mayor facilidad de recuperación para el paciente, al tratarse de una cirugía muy poco invasiva, así como mayor precisión en la actuación de cirujano asistido por el robot.

También existen robots que pueden colaborar en el diagnóstico de enfermedades. Para ello es importante la capacidad de los robots para el almacenamiento y manejo de datos. En este apartado especialmente sensible, en cuanto a que afecta directamente a la salud y la vida de las personas, se insiste en la necesidad de que los profesionales médicos tengan la preparación necesaria. En particular, se destaca el principio de autonomía supervisada de los robots, esto es, que sea siempre el cirujano quien tenga todo el control del procedimiento. Es destacable que en el campo médico, en cuanto afecta directamente a las personas, la robótica se contemple siempre como una actuación colaborativa con los humanos y, en ningún caso sustitutoria[10].

Y así explica el ponente SILVIU BUSOI (ponente en la Comisión de medio ambiente, salud pública y seguridad alimentaria) la oposición de esta Comisión, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho Civil sobre Robótica y reclamando a la Comisión una serie de sugerencias para introducir en la propuesta de Resolución[11].

En esta línea de pensamiento, se destaca que en cuanto a los robots asistenciales los sistemas ciberfísicos (SCF) -sistemas técnicos que se componen de ordenadores en red, robots e inteligencia artificial que interactúan con el mundo físico-, pueden suponer un cambio positivo en la vida de las personas con discapacidad, habida cuenta de que las tecnologías inteligentes ofrecen la posibilidad de hacer funciones de prevención, asistencia, seguimiento y compañía. Señala que es probable que los SCF tengan un profundo impacto en el sector sanitario, puesto que tienen el potencial de reducir los costes generales de la atención sanitaria y permitir que los profesionales médicos pasen a centrarse en la prevención y no en el tratamiento. Hace hincapié en que, aunque es posible que mediante los SCF se mejore la movilidad y la sociabilidad de las personas con discapacidad o de edad avanzada, seguirían siendo necesarios los cuidadores humanos, quienes seguirán manteniendo una parte importante de su interacción social y cuya labor no es completamente sustituible; toma nota de que los SCF y los robots

10 DÍAZ ALABART, S., *Robots y responsabilidad civil*, *op.cit.*, p. 53.

11 SILVIU BUSOI, C., *Opinión de la Comisión de medio ambiente, salud pública y seguridad alimentaria para la Comisión de Asuntos jurídicos, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre Robótica 2015/2103*. 14-octubre 2016.PE 582.443 V02-00, p. 51 (https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_ES.html#title7).

únicamente pueden aumentar considerablemente la atención de las personas y hacer que el proceso de rehabilitación sea más específico, de modo que el personal sanitario y los cuidadores puedan dedicar más tiempo de calidad al diagnóstico y a buscar tratamientos más adecuados[12].

En cuanto a los robots médicos, se concluye que, en la asistencia sanitaria ya se están usando versiones iniciales de robots y dispositivos inteligentes de SCF, como pueden ser los dispositivos de sanidad electrónica o los robots quirúrgicos, y que la tecnología en este sentido va a seguir evolucionando en estos próximos tiempos y podría redundar asimismo en una disminución del gasto sanitario, permitiendo al personal médico desviar su atención del tratamiento a la prevención y disponiendo de más recursos presupuestarios para adaptarse mejor a las diversas necesidades de los pacientes, para la formación continua de los profesionales sanitarios y para la investigación[13]

Considera fundamental que se respete el principio de la autonomía supervisada de los robots, en virtud del cual la programación inicial de los cuidados y la elección final sobre la ejecución pertenecen en todo caso al ámbito de la toma de decisiones de un cirujano humano[14].

Hace hincapié en que los SCF médicos deben cumplir los elevados estándares establecidos para el material médico mediante procedimientos efectivos de comprobación y homologación que permitan al personal debidamente cualificado valorar, incluso en la fase de diseño, la seguridad y eficacia de los sistemas que se propagan. Subraya la importancia de distinguir los robots quirúrgicos para prótesis y exoesqueletos de los robots de compañía con funciones de asistencia a personas con discapacidad o temporalmente incapacitadas; subraya igualmente la importancia de someter ambos tipos de robot a controles que se han de realizar según unas normas lo más precisas y detalladas posible establecidas[15].

3. Repercusión del software autónomo

Sin ánimo alguno de exhaustividad, cabe mencionar como otra área de aplicación relevante, la relativa al software "autónomo", por ejemplo, los *bots*. En este campo, algoritmos y software ya manejan en gran medida el comercio, las finanzas y los mercados bursátiles. Asimismo, sistemas inteligentes actuales mantienen diálogos con clientes en centros de atención telefónica, esto sin intervención humana o control externo. Otro ejemplo son las interfaces de reconocimiento de voz y los sistemas de recomendación de plataformas en línea que hacen sugerencias a sus usuarios, como ya lo hacen Siri, Alexa o Cortana. Más allá de los cuestionamientos sobre protección de datos y privacidad, nos podríamos preguntar si las personas tienen derecho a saber si están tratando con un ser humano o con un artefacto de IA. Además, surgen dudas sobre el limitar las recomendaciones que hacen los sistemas de IA a sus usuarios. Esto

12 SILVIU BUSOI, C., *Opinión de la Comisión de medio ambiente, salud pública y seguridad… cit.*, pp. 53-69.

13 SILVIU BUSOI, C., *Opinión de la Comisión de medio ambiente, salud pública y seguridad… cit.*, pp. 54 y 55. También PALMERINI, E., "Robótica y Derecho…", *op cit.*, p. 59.

14 SILVIU BUSOI, C., *Opinión de la Comisión de medio ambiente, salud pública y seguridad… cit.*, pp. 54 y siguientes.

15 SILVIU BUSOI, C., *Opinión de la Comisión de medio ambiente, salud pública y seguridad… cit.*, pp. 56 y siguientes.

porque estas sugerencias individuales están basadas en una personalidad construida por el sistema de IA, el cual utiliza la noción que la persona en cuestión tiene sobre sí misma[16].

En general, se reconoce que existe una creciente necesidad de abordar estas difíciles cuestiones éticas, legales y sociales. Sin embargo, la IA y la robótica actual avanzan más rápidamente que el proceso para encontrar respuestas. Por si fuera poco, los presentes esfuerzos han resultado ser un mosaico de iniciativas descoordinadas, lo que genera la clara necesidad de desarrollar un marco ético común y reconocido internacionalmente para el diseño, la producción, el uso y la gobernanza de la IA, los robots y los sistemas "autónomos". Dicho marco debe estar fundamentado en un proceso colectivo, amplio e inclusivo[17].

III. ALGUNAS NOTAS EN TORNO A LA RESPONSABILIDAD POR DAÑOS CAUSADOS POR LOS ROBOTS INTELIGENTES

Además de aumentar la productividad y la eficiencia, la IA también promete que los seres humanos podrán alcanzar cotas de inteligencia aún ignotas, al facilitar nuevos descubrimientos y ayudar a resolver algunos de los mayores problemas del mundo: desde el tratamiento de enfermedades crónicas, la predicción de brotes de enfermedad o la reducción de las tasas de mortalidad por accidentes de tráfico, hasta la lucha contra el cambio climático o la anticipación de las amenazas a la ciberseguridad. Si bien la IA, el internet de las cosas y la robótica pueden generar oportunidades para la economía y nuestras sociedades, también pueden crear un riesgo de perjuicio de intereses jurídicamente protegidos, tanto materiales como inmateriales. En este contexto, resulta esencial analizar si el actual marco jurídico en materia de seguridad y responsabilidad

16 GRUPO EUROPEO SOBRE ETICA DE LA CIENCIA Y LAS NUEVAS TECNOLOGIAS, *Declaración sobre Inteligencia artificial, robótica y sistemas "autónomos"*, p. 9. (http://www.bioeticayderecho.ub.edu/archivos/pdf/EGE_inteligencia-artificial.pdf).

17 GRUPO EUROPEO SOBRE ETICA DE LA CIENCIA Y LAS NUEVAS TECNOLOGIAS, *Declaración sobre Inteligencia artificial, robótica y sistemas "autónomos"*, p. 9 http://www.bioeticayderecho.ub.edu/archivos/pdf/EGE_inteligencia-artificial.pdf.
Asimismo, véase SÁNCHEZ CAÑIZARES, J. "La inteligencia artificial vista desde la filosofía y la teología" en Fronteras CTR Revista de Ciencia, Tecnología y Religión https://blogs.comillas.edu/FronterasCTR/2018/12/19/la-inteligencia-artificial-vista-desde-la-filosofia-y-la-teologia/ Como dice el autor, "Dentro de una lógica diacrónica, parece difícil que la IA sea un sustituto de la inteligencia humana. Le correspondería a la primera más bien un rol de ayuda para la progresiva expansión de la segunda. La evolución del software, mientras que puede ser realmente potente en un sentido, parece ir siempre detrás del entendimiento humano en cuestiones más profundas (de recurrencia, identidad y sentido común). La capacidad creativa humana es clave. Pero cómo se alcanza a tener creatividad está lejos de ser una cuestión algorítmica y programable. Quizás no tanto por la cuestión de la novedad -que se puede simular, pero solo hasta cierto punto (Barret and Sánchez-Cañizares 2018), introduciendo donde sea necesario cambios pseudoaleatorios- sino por la cuestión de cómo seleccionar las creaciones más prometedoras. Pero el criterio de selección que se alcanza con el conocimiento inmaterial -el de una cierta adecuación (parte de) la realidad- no puede definirse de manera universal y a priori.
¿Cómo pasarán las máquinas de futuro? En este sentido MICO, J.L. concluye que Muchas de las aplicaciones del adjetivo "racional" en el sector de la tecnología -sistemas de inteligencia artificial y aprendizaje profundo, robótica, blockhain, big data, etc.- son poco claras. O lo son demasiado, porque no alcanzan a decir nada concreto. Por ejemplo, afirmar que en un entorno es "racional" equivale a asegurar que es inteligible, o sea, que puede ser entendido a través de la razón. ¿Y qué significa exactamente eso entre los dispositivos de la cuarta revolución industrial?
https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20200111/472778317152/etica-robots-inteligencia-artificial.html

civil sigue siendo adecuado para proteger a los usuarios y en qué medida[18].

Actualmente, con la legislación vigente, cuando un robot genera un daño la determinación de la responsabilidad exige identificar a una persona humana a quien imputar dicho daño, ya sea el fabricante, ya sea el dueño o, ya sea, por último, el usuario de la máquina. En concreto, los marcos de responsabilidad civil en la Unión Europea se basan, en la aplicación paralela de los regímenes nacionales no armonizados y la Directiva 85/374/CEE[19] sobre responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos, que armonizó la responsabilidad civil de los fabricantes de productos defectuosos, y otros regímenes nacionales no armonizados. Dicha Directiva introduce un sistema de responsabilidad civil objetiva del productor por los daños causados por los defectos de sus productos, por lo que la parte perjudicada tiene derecho a indemnización si puede probar el daño, el defecto del producto (es decir, que no ofrecía la seguridad que el público tiene derecho a esperar) y el nexo causal entre el producto defectuoso y el daño.

Los regímenes nacionales no armonizados, en algunos casos, aplican el principio de responsabilidad subjetiva, de forma que las víctimas de daños deben probar la culpa de la persona responsable, el daño y la causalidad entre la culpa y el daño, para tener derecho a indemnización. También contemplan regímenes de responsabilidad objetiva, en los que el legislador nacional ha atribuido la responsabilidad civil por un riesgo a una persona concreta, sin necesidad de que la víctima pruebe la existencia de culpa o defecto o de causalidad entre la culpa o el defecto y el daño[20].

La cuestión que se plantea es si la normativa actual resultará suficiente para cubrir todos los posibles supuestos que se pueden suscitar, toda vez que, tal como se ha expuesto a lo largo de este trabajo, hoy en día, constituye prácticamente una certeza la idea de que en un futuro, más o menos próximo, los robots asumirán muchas de las funciones que ahora desempeñan las personas, y de que lo harán además, cada vez con un grado mayor de autonomía respecto a los humanos. Ello dificultará que se pueda encuadrar la responsabilidad derivada de los accidentes producidos por la utilización de la tecnología robótica en un orden conceptual que presupone la correspondencia entre la posibilidad de control, la capacidad de evitar la verificación de un daño y la relativa imputación de la responsabilidad, es decir, dificultará la prueba del nexo de causalidad entre conducta/omisión del agente y el evento daños; y en el caso de la responsabilidad por culpa "pone de relieve el reproche a la subjetividad del agente"[21].

En este sentido, se pasará de una situación en la que los robots actúan bajo las

18 INFORME DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO Y AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Informe sobre las repercusiones en materia de seguridad y responsabilidad civil de la inteligencia artificial, el internet de las cosas y la robótica, de 24 (COM (2020) 64 final).

19 *Vid.* Directiva 85/374/CEE del Consejo, de 25 de julio de 1985, cuya trasposición en España se llevó a efecto a través de la Ley 22/1994, de 6 de julio, de responsabilidad civil por los daños causados por productos defectuosos, hoy refundida en el TRLDCU 1/2007.

20 INFORME DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO Y AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Informe sobre las repercusiones en materia de seguridad y responsabilidad civil de la inteligencia artificial, el internet de las cosas y la robótica, de 24 (COM(2020) 64 final), p. 14.

21 PALMERINI, E., "Robótica y derecho…", *op.cit.*, p. 78.

instrucciones explícitas de los humanos a otra, en la que los robots podrán "abordar la complejidad de coordinar múltiples acciones que pueden ser muy dependientes entre sí interactuando con el entorno"[22]. Podrían considerarse, en este sentido, robots inteligentes, por cuanto de manera autónoma "podrán llegar a tomar decisiones, basándose en la lógica e inteligencia artificial prediciendo las necesidades de los humanos y de las situaciones en las que se ven envueltos, actuando, alterando e interactuando con el mundo físico, todo ello sin estar sometidos al control continuo de los humanos" [23].

En este contexto, constituye una aspiración comúnmente admitida la necesidad de anticiparse a los nuevos retos que, desde el punto de vista legal, va a suponer esa nueva realidad.

A este respecto, ya en 2016, a nivel Europeo, se elaboró el varias veces mencionado informe de 31 de mayo de 2016, con las recomendaciones destinadas a la Comisión sobre las normas de Derecho civil sobre robótica[24], a fin de "asegurar que los robots estén y sigan estando al servicio de los seres humanos". Dicho informe fue aprobado el 16 de febrero de 2017 por el Parlamento Europeo[25]. Entre las principales líneas de trabajo a afrontar por el legislador, se incluía la relativa al establecimiento de reglas de responsabilidad por los daños causados por los robots. En efecto, cabe pensar, por ejemplo, que el robot quirúrgico que permite efectuar intervenciones de alta precisión y operar en dimensiones muy pequeñas, sin la dificultad que actualmente tendría el cirujano en el plano visual y manual, puede causar lesiones a los propios órganos y a los vasos sanguíneos circundantes, si por error el software operativo genera movimientos involuntarios[26].

En concreto, se parte de la consideración de que "cuanto más autónomos sean los robots, más difícil será considerarlos simples instrumentos en manos de otros agentes (como el fabricante, el operador, el propietario, el usuario, etc.); que esta circunstancia, a su vez, suscita la cuestión de si la normativa general sobre responsabilidad es

22 SANTOS GONZÁLEZ, Mª J., "Regulación legal de la robótica y la inteligencia artificial: retos de futuro", *Revista Jurídica de la Universidad de León*, 4, 2017, p. 30.
En el Dictamen del Comité Económico y Social Europeo (CESE) sobre la «Inteligencia artificial: las consecuencias de la inteligencia artificial para el mercado único (digital), la producción, el consumo, el empleo y la sociedad» (Dictamen de iniciativa) (2017/C 288/01) (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016IE5369&from=BG) se pone de manifiesto que "Los objetivos principales de la investigación y el desarrollo en IA residen desde hace tiempo en el razonamiento, la adquisición de conocimientos, la planificación, la comunicación y la percepción (visual, auditiva y sensorial). De ahí se derivan numerosas aplicaciones de la IA: asistentes virtuales, automóviles sin conductor, publicación automática de noticias, reconocimiento de voz, programas de traducción, programas de síntesis de voz, negociaciones financieras automatizadas, investigación electrónica jurídica (e-discovery), etc.".

23 SANTOS GONZÁLEZ, Mª J., "Regulación legal de la robótica…", *op.cit.*, p. 32.

24 Con estas Recomendaciones se pretende que la Comisión Europea realice propuestas normativas detalladas para prevenir y dar respuesta legal a las distintas cuestiones que pueda suscitar la robótica y su desarrollo futuro, dotando de un marco jurídico–normativo a la Unión Europea en su conjunto, armonizando y regulando toda esta materia con carácter supranacional, dadas las implicaciones transfronterizas que pueden surgir con la creación y comercialización de robots en los distintos Estados miembros, evitando su diferente regulación.

25 Resolución del Parlamento Europeo, de 16 de febrero de 2017, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica (2015/2103 (INL)). https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_ES.html

26 PALMERINI, E., "Robótica y derecho, *op. cit.*, p. 78.

suficiente o si se requieren normas y principios específicos que aporten claridad sobre la responsabilidad jurídica de los distintos agentes y su responsabilidad por los actos y omisiones de los robots cuya causa no pueda atribuirse a un agente humano concreto, y de si los actos u omisiones de los robots que han causado daños podrían haberse evitado".

En efecto, los casos que plantean problemas de encaje legal son aquellos que se refieren a daños causados por un robot inteligente, es decir, capaz de interactuar por sí mismo con el entorno[27]. En materia de responsabilidad extracontractual podría no ser suficiente en esos casos el marco ofrecido por la Directiva 85/374/CEE sobre responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos, que solo cubre los daños ocasionados por los defectos de fabricación de un robot a condición de que el perjudicado pueda demostrar el daño real, el defecto del producto y la relación de causa a efecto entre el defecto y el daño (responsabilidad objetiva o responsabilidad sin culpa)[28]. Este marco jurídico no bastaría para cubrir los daños causados por la nueva generación de robots, en la medida en que sus posibilidades de adaptación y aprendizaje entrañan un cierto grado de imprevisibilidad en su comportamiento[29]. La imprevisibilidad del comportamiento hace que los criterios tradicionales de atribución de responsabilidad, basados en la negligencia o falta de cuidado debido, no son aplicables ya que nadie tiene suficiente control sobre la acción del sistema, ni puede evitar el daño[30].

Para NÚÑEZ ZORRILLA, entre las carencias que presenta nuestro ordenamiento jurídico para hacer frente a este nuevo entorno de actuaciones dañosas está, por un lado, el criterio de imputación en el que generalmente descansa la atribución de

27 Conviene, en este sentido, traer a colación la opinión de la Comisión de transportes y turismo, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica, en la que fue ponente George Mayer, en la que indica que, a efectos de responsabilidad civil, es necesario establecer una distinción entre vehículos automatizados (que contienen un dispositivo que permite la realización automática de ciertas operaciones de conducción) y vehículos autónomos (que garantizan la totalidad de estas operaciones); que, en el primer caso, la conducción debe estar bajo el control permanente y la responsabilidad total del conductor, y, en el segundo caso, la conducción no necesita ya control permanente ni ningún tipo de intervención por parte del usuario; considerando asimismo que en el primer caso el régimen de responsabilidad civil no varía con respecto al vehículo clásico, mientras que en el segundo caso se tiene que adaptar. George Mayer (ponente) Opinión de la Comisión de transportes y turismo. Recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre Robótica (sugerencias 16-noviembre 2016).

28 Artículo 139 TRLGDCU. El artículo 6 de la Directiva 85/374/CEE y el artículo 137 del TRLGDCU obligan a responder al productor de los daños que se deriven de un producto defectuoso, entendiendo por tal aquel que no ofrece la seguridad que cabría legalmente esperar, teniendo en cuenta todas las circunstancias y, especialmente, su presentación, su uso razonablemente previsible y el momento de su puesta en circulación. En todo caso, un producto es defectuoso si no ofrece la seguridad normalmente ofrecida por los demás ejemplares de la misma serie".

29 En este sentido, señala NÚÑEZ ZORRILLA que "La nueva generación de robots (los que poseen inteligencia artificial fuerte) están dotados de capacidades de adaptación y de autoaprendizaje que entrañan un grado de imprevisibilidad en su comportamiento, ya que pueden aprender de forma autónoma de su propia experiencia variable e interactuar con el entorno de forma impredecible (…). Tienen capacidad para tomar decisiones y aplicarlas en el mundo exterior con independencia de cualquier control o influencia externa. Esta pérdida de dirección que afecta al creador, propietario o programador del sistema inteligente, platea otro problema jurídico relevante: el de dilucidar a quién debe imputársele la responsabilidad por el daño causado por el robot dentro de ese margen de autonomía". (NÚÑEZ ZORRILLA, Mª C., *Inteligencia artificial y responsabilidad civil. Régimen jurídico de los daños causados por robots autónomos con inteligencia artificial,* REUS, Madrid, p. 13).

30 BARRIO ANDRÉS, M., *Internet de las cosas*, 2ª edición, REUS, Madrid, 2020, p.133.

responsabilidad, que parte de una acción que proviene de un ser que es libre y plenamente consciente de sus actos; esto es, de un humano. Por otro lado, nuestro Derecho parte de una responsabilidad de la persona basada en los juicios de "previsibilidad" y de "evitabilidad", que dan lugar a que "el agente del daño venga obligado a responder solo cuando el daño producido en el futuro era predecible en el momento de la puesta en servicio del bien o producto en cuestión, y solo si es posible predecir un daño puede ser evitado"[31].

En el mencionado Informe sobre las repercusiones en materia de seguridad y responsabilidad civil de la inteligencia artificial, el internet de las cosas y la robótica, se señala que "las características de las tecnologías digitales emergentes, como la IA, el internet de las cosas y la robótica, ponen en entredicho aspectos de los marcos de responsabilidad civil nacionales y de la Unión y podrían menoscabar su eficacia. Algunas de estas características pueden dificultar la determinación de la relación causal entre los daños y un comportamiento humano, que es uno de los elementos necesarios para presentar una reclamación por responsabilidad subjetiva, de conformidad con las normas nacionales. Esto significa que, en las reclamaciones basadas en las normativas nacionales de responsabilidad civil, la cuestión probatoria puede ser gravosa o excesivamente onerosa y, por lo tanto, es posible que las víctimas no reciban una compensación adecuada"[32].

Podría haber también deficiencias en el marco jurídico vigente en el ámbito de la responsabilidad contractual, ya que la existencia de máquinas concebidas para elegir a sus contrapartes, negociar cláusulas contractuales, celebrar contratos y decidir sobre su aplicación hace inaplicables las normas tradicionales; considerando que esto pone de relieve la necesidad de adoptar nuevas normas eficientes y actualizadas, acordes con los avances tecnológicos y las innovaciones recientemente aparecidas y utilizadas en el mercado[33].

Teniendo en cuenta estas premisas, se han barajado diferentes soluciones. Por un lado, se ha llegado a plantear la posibilidad, que cuenta con muchos detractores[34], de considerar al robot sujeto de derechos, lo que permitiría la imputación de responsabilidad

31 NÚÑEZ ZORRILLA, Mª C., *Inteligencia artificial y responsabilidad civil…*, *op. cit.*, pp. 22 y 23.

32 INFORME DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO Y AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Informe sobre las repercusiones en materia de seguridad y responsabilidad civil de la inteligencia artificial, el internet de las cosas y la robótica, de 24 (COM(2020) 64 final), p.15.

33 Resolución del Parlamento Europeo, de 16 de febrero de 2017 con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre Robótica.

34 Para DIAZ ALABART, "por mucho que los robots tengan cierta autonomía y puedan tener una aún mayor en el futuro, (…) esa autonomía no procede de que los robots (…) tengan una capacidad volitiva propia. Las capacidades del robot han sido introducidas en él mismo por sus creadores, y su capacidad de aprendizaje obedece a que ha sido programado para ello. No es una cualidad que proceda del mismo. Si bien los robots inteligentes tienen una característica esencial, que es la de ser capaces de aprender, (…) siguen siendo cosas (…), si bien la normativa que los regule haya de tomar en cuenta dicha característica)". (DÍAZ ALABART, S., *Robots y responsabilidad civil*, *op. cit.*, p. 75). En el mismo sentido, BADILLO ARIAS, J.A., "Responsabilidad civil y aseguramiento obligatorio de los robots", en BADILLO ARIAS, J.A., "Responsabilidad civil y aseguramiento obligatorio de los robots", en MONTERROSO CASADO, E., (Dir.), *Inteligencia artificial y riesgos cibernéticos. Responsabilidades y aseguramiento*, Tirant lo blanch, Valencia, 2019, p. 41).

al robot, al otorgársele una personalidad *ad hoc*[35]. Esta teoría deriva en la denominada personalidad electrónica (*e-personality*)[36]. En esta teoría de responsabilidad "androide", que se aplicaría tanto a los robots tangibles como al software, solo habrá que probar el nexo causal.

Se dice al respecto que la finalidad es facilitar la victoria en la reclamación de la responsabilidad, al librarle de la carga de la prueba de la negligencia del robot en su comportamiento. Y como decimos, la víctima solo debería probar la producción efectiva del daño y su cuantía y la relación de causalidad entre este y el comportamiento del robot. Y para exonerarse de la culpa debería acreditarse que el androide ha actuado conforme a los parámetros o estándares que la sociedad considera justo. Y en el caso de los robots, este dato vendría facilitado por la existencia de una "caja negra" que registra todas sus actuaciones, permitiendo la trazabilidad y explicación de su comportamiento.

En todo caso, se ha señalado que se tendría que crear inexcusablemente un Registro e identificación de los robots, junto con un fondo de responsabilidad por las obligaciones[37], al carecer los robots de patrimonio.

Además, el Registro de robots inteligentes favorece la trazabilidad y facilita un seguimiento efectivo por parte de las autoridades competentes. Permitiría, por último, asociar a cada robot con el fondo de compensación del que dependa[38].

La cuestión es la forma de financiación del fondo, así como la identificación del sujeto que respondería económicamente de los daños ocasionados por el robot[39].

---

35 Leroux, c. et al., Suggestion for a green paper on legal issues in robotics Contribution to Deliverable D3.2.1 on els issues in robotics, disponible en: http://www.eurobotics.net/cms/upload/pdf/eurobotics_deliverable_d.3.2.1_annex_suggestion_Greenpape_els_issuesinrobotics.pd
El Parlamento Europeo, en sus recomendaciones referidas, propone, entre otras soluciones jurídicas a los problemas generados por el desarrollo de los robots y las cuestiones de responsabilidad civil que se deriven de los mismos, como se verá después, crear a largo plazo una *personalidad jurídica específica* para los robots, de forma que como mínimo los robots autónomos más complejos puedan ser considerados personas electrónicas responsables de reparar los daños que puedan causar, y posiblemente aplicar la personalidad electrónica a aquellos supuestos en los que los robots tomen decisiones autónomas inteligentes o interactúen con terceros de forma independiente. *Vid.* Recomendación número 59.f).

36 *Vid.* ERCILLA GARCÍA, J., "Aproximación a una Personalidad Jurídica Específica para los robots", *Revista Aranzadi de derecho y nuevas tecnologías*, núm. 47, 2018, pp. 1-38.

37 NÚÑEZ ZORRILLA, Mª C., *Inteligencia artificial y responsabilidad civil…*, *op. cit.*, pp. 66 y 67.

38 DÍAZ ALABART, S., "Robots y responsabilidad civil", en ROGEL VIDE, C. (Coord.), *Los robots y el Derecho*, Reus, Madrid, 2018, p. 112.
Podría pensarse en dos fondos con una finalidad diferente: uno, que cubra los daños producidos por robots que no estén asegurados, y otro, que compense por los daños ocasionados por los robots, pudiendo limitar con ello la responsabilidad de los agentes intervinientes, y, por tanto, de las propias entidades aseguradoras (BADILLO ARIAS, J.A., "Responsabilidad civil y aseguramiento obligatorio de los robots", en MONTERROSO CASADO, E., (Dir.), *Inteligencia artificial y riesgos…*, *op.cit.,* pp. 59 y ss).

39 Expone respecto a esta posible solución PALMERINI lo siguiente: "La "personalidad electrónica" es considerada un enfoque plausible al problema de la responsabilidad, tanto para los robots dotados de un cuerpo como para los softwares robots que exhiben un cierto grado de autonomía e interactúan con las personas. A esta propuesta se suma, naturalmente, la necesidad de crear un registro y dotar a cada robot de una identificación al momento de su puesta en el comercio, además de asegurar que le sea asociado un fondo a través del cual sea factible responder por las obligaciones. Los mecanismos por medio de los cuales se podría formar y financiar este fondo podrían ser diversos, y la respectiva elección implicaría la identificación del sujeto sobre el cual deberían recaer, en todo o en parte, las consecuencias económicas de los eventuales daños provocados por la máquina". (PALMERINI,

El Comité Económico y Social Europeo (en adelante, CESE) se opone a cualquier tipo de estatuto jurídico para los robots o sistemas de IA "por el riesgo moral inaceptable que ello conlleva. La legislación en materia de responsabilidad tiene un efecto correctivo y preventivo que podría desaparecer en cuanto el riesgo de responsabilidad civil dejase de recaer sobre el autor por haberse transferido al robot (o sistema de IA). Además, una forma jurídica así sería susceptible de uso y aplicación indebidos. La comparación con la responsabilidad limitada de las sociedades no es válida, puesto que el responsable en última instancia es siempre una persona física"[40].

Si no cupiera esta responsabilidad directa del robot, podría abordarse como indica GOMEZ-RIESCO TABERNERO DE PAZ la problemática de la responsabilidad civil extracontractual en relación con los daños causados por robots desde su configuración clásica, estudiando la posibilidad de establecer un mecanismo de responsabilidad civil por hechos ajenos o por falta de cuidado de las cosas inanimadas, de modo semejante al previsto en los artículos 1903 y siguientes de nuestro Código Civil[41].

Podríamos pensar en que cabría acudir a un esquema de responsabilidad semejante a los casos en que se responde por cuenta de agentes o sujetos que no son directamente imputables, por no poder actuar de modo culposo, como ocurre con los padres o tutores respecto de los hijos menores o de las personas con capacidad judicialmente modificada. En este caso, consideraríamos los robots como cuasi-agentes con una responsabilidad reducida; como, asimismo, si los calificamos como objetos o agentes con autonomía pero no inteligentes, como ocurre con los mecanismos de responsabilidad por daños causados por animales, que no son inteligentes pero tienen vida propia y de cuyos daños responden las personas que tenían que cuidar de los mismos o evitar que causaran ese daño[42].

En esta línea de *analogía legis* se acude al art. 1903 Cc; si bien parece que la analogía resulta forzada, y en todo caso, como indica GÓMEZ-RIESCO TABERNERO DE PAZ, para aplicarlo a los fabricantes o usuarios de robots, debería incluirse una modificación de *lege ferenda*[43].

También se piensa en la aplicación analógica del art. 1905 Cc[44] que "el poseedor de un animal, o el que se sirve de él, es responsable de los prejuicios que causare, aunque se le escape o extravíe. Solo cesará esta responsabilidad en el caso de que el daño

E., "Robótica y derecho…", *op. cit.* p. 78). *Vid.* recogiendo la misma idea, RAMÓN FERNÁNDEZ, F., "Robótica, inteligencia artificial y seguridad: ¿Cómo encajar la responsabilidad civil?", *Diario La Ley*, Nº 9365, Sección Doctrina, 25 de Febrero de 2019, Editorial Wolters Kluwer , p. 3.

40 Dictamen del Comité Económico y Social Europeo (CESE) sobre la «Inteligencia artificial: las consecuencias de la inteligencia artificial para el mercado único (digital), la producción, el consumo, el empleo y la sociedad» (Dictamen de iniciativa) (2017/C 288/01) (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016IE5369&from=BG) (3.33)

41 GOMEZ-RIESCO TABERNERO DE PAZ, J., "Los robots y la responsabilidad civil extracontractual", *op.cit.*

42 GOMEZ-RIESCO TABERNERO DE PAZ, J., "Los robots y la responsabilidad civil extracontractual", *op.cit.*

43 GOMEZ-RIESCO TABERNERO DE PAZ, J., "Los robots y la responsabilidad civil extracontractual", *op.cit.*

44 BADILLO ARIAS, J.A., "Responsabilidad civil y aseguramiento obligatorio de los robots", en MONTERROSO CASADO, E., (Dir.), *Inteligencia artificial y riesgos…*, p. 41.

proviniera de fuerza mayor o de la culpa del que lo hubiere sufrido"; o el artículo 1906 Cc, que dispone que "el propietario de una heredad de caza responderá del daño causado por ésta en las fincas vecinas, cuando no haya hecho lo necesario para impedir su multiplicación o cuando haya dificultado la acción de los dueños de dichas fincas para perseguirla". Incluso por analogía (ciertamente muy forzado el supuesto de hecho) los arts. 1907 y 1909 Cc, por falta de las reparaciones necesarias o por defecto de la construcción o fabricación, en este caso, del robot, en la medida en que ello fuera aplicable al mismo para determinar la responsabilidad civil por los daños causados[45].

Ante este panorama incierto, la Comisión Europea ha puesto en marcha una amplia evaluación de la Directiva sobre responsabilidad por productos defectuosos, con el fin de evaluar su funcionamiento general y si sus normas, elaboradas para un contexto muy diferente, siguen siendo adecuadas para tecnologías emergentes. El objetivo de la Comisión es mejorar la seguridad jurídica con respecto a la responsabilidad en el contexto de las tecnologías emergentes y, de este modo, crear unas condiciones favorables para la innovación.

En la Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico Social Europeo y al Comité de las Regiones, de 10 de enero de 2017, titulada "La construcción de una economía de los datos europea"[46], se plantea que podrían explorarse enfoques diversos, entre ellos:

- Enfoques de generación del riesgo o de gestión del riesgo: En virtud de estos enfoques, la responsabilidad podría asignarse a los agentes del mercado que generen un riesgo importante para otros o a los que estén mejor situados para minimizar o evitar la materialización de tal riesgo[47].
- Regímenes de seguro voluntarios u obligatorios[48]: Estos regímenes podrían combinarse

45 GOMEZ- RIESCO TABERNERO DE PAZ, J., "Los robots y la responsabilidad civil extracontractual", *op.cit*.

46 Esta Comunicación está disponible en https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017DC0009&from=ES

47 En el mencionado Informe de la Comisión sobre las repercusiones en materia de seguridad y responsabilidad civil de la inteligencia artificial, el internet de las cosas y la robótica, se señala igualmente que "A fin de corregir esta situación y atender a las posibles incertidumbres del marco existente, podría contemplarse hacer algunos ajustes a la Directiva sobre responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos y a los regímenes de responsabilidad civil nacionales a través de iniciativas adecuadas de la UE, sobre la base de un enfoque específico basado en el riesgo, es decir, teniendo en cuenta que las distintas aplicaciones de IA presentan riesgos diferentes" (p. 20).
En la doctrina, EBERS, refiriéndose a la responsabilidad por riesgo, considera que se trata de una solución atractiva, señalando que "Tratándose de la responsabilidad por riesgos imprevisibles, que derivan de una tecnología socialmente deseada, pero peligrosa, la responsabilidad por riesgos presenta los mejores instrumentos en comparación con la responsabilidad por culpa". (EBERS, M., "La utilización de agentes electrónicos inteligentes en el tráfico jurídico: ¿Necesitamos reglas especiales en el Derecho de la responsabilidad civil?", *Indret: Revista para el Análisis del Derecho*, núm. 3, 2016, pp. 15-16). A favor de la responsabilidad objetiva por riesgos, Vid, igualmente, NAVAS NAVARRO, S. "Derecho e inteligencia artificial desde el diseño. Aproximaciones", en AA.VV., *Inteligencia artificial, tecnología, derecho*, Valencia, Tirant lo blanch, 2017.

48 La Resolución del Parlamento Europeo, de 16 de febrero de 2017 (nº 57) ya apuntaba que una posible solución a la complejidad de la asignación de responsabilidad por los daños y perjuicios causados por robots cada vez más autónomos, podría ser el establecimiento de un régimen de seguro obligatorio. Dicho sistema, podría completarse con un fondo que garantizara la reparación de daños en los casos de ausencia de una cobertura del seguro (nº 58). Dicho seguro obligatorio no solo debe cubrir errores humanos y fallos mecánicos, sino que deberá tener en cuenta

con los enfoques en materia de responsabilidad citados. Se compensaría a las partes que hubieran sufrido los daños (por ejemplo, el consumidor).

IV. REFLEXIÓN FINAL

El imparable avance tecnológico, en particular, en el ámbito de la robótica, hace temer que los esquemas jurídicos tradicionales, como la responsabilidad contractual, la responsabilidad por productos defectuosos y la responsabilidad extracontractual, llegue un momento en que no resulten suficientes, para afrontar posibles nuevos escenarios.

En particular, pueden no serlo para los daños causados por los denominados robots inteligentes, cuyo funcionamiento puede escapar a las previsiones de su fabricante, del programador o del operador.

Contar con niveles elevados de seguridad de los productos y sistemas que incorporan nuevas tecnologías digitales y con mecanismos solventes de reparación de los daños, sin duda contribuirá no solo a proteger mejor a los consumidores, sino también a generar confianza en estas tecnologías, que es una condición previa para que las adopten la industria y los usuarios. Los operadores del sector, asimismo, necesitan contar con una adecuada cobertura jurídica ante potenciales creaciones.

En todo caso, las iniciativas que se adopten deberán tratar de buscar un equilibrio entre los diferentes intereses en juego. De un lado, la necesidad de no desincentivar el progreso tecnológico y, de otro, garantizar la reparación de los perjudicados, en un contexto en el que puede ser ciertamente complicada la prueba de la relación de causalidad y la determinación del agente a quien imputar dicha responsabilidad.

Debería contemplarse la posibilidad de adaptar las leyes nacionales para facilitar la carga de la prueba de las víctimas de daños relacionados con la IA. Por ejemplo, la carga de la prueba podría vincularse al cumplimiento (por el agente pertinente) de obligaciones específicas en materia de ciberseguridad u otras obligaciones en materia de seguridad establecidas por ley: si no cumple estas normas, podría modificarse la carga de la prueba por lo que se refiere a la culpa y la causalidad[49].

Por otro lado, la existencia de seguros obligatorios, ofrecería protección jurídica a las inversiones realizadas por las empresas y tranquilizaría a las víctimas asegurándoles una compensación equitativa o un seguro adecuado en caso de daños.

---

todas las responsabilidades potenciales en cadena.
En la doctrina, señala BADILLO ARIAS, que "los potenciales beneficios que lleva consigo la inteligencia artificial (…), tienen también una serie de riesgos asociados que deben ser (…) muchos de ellos, transferidos al sector asegurador, el cual deberá adaptarse a la nueva realidad". En relación, con el fondo de garantía, señala este autor que "podría ser similar al regulado en la Directiva 2009/103/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de septiembre de 2009 relativa al seguro de la responsabilidad civil que resulta de la circulación de vehículos automóviles, así como al control de la obligación de asegurar esta responsabilidad". Señala este autor que habrá que determinar con claridad sobre quién recae la obligación de contratar el seguro obligatorio de responsabilidad (BADILLO ARIAS, J.A., "Responsabilidad civil y aseguramiento obligatorio de los robots", en MONTERROSO CASADO, E., (Dir.), *Inteligencia artificial y riesgos…*, *op.cit.* pp. 29 y 30 y p. 53).

49 Informe «Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies» (https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=63199).

En la línea de lo expuesto, la Comisión está recabando opiniones acerca de si, y en qué medida, puede ser necesario para paliar las consecuencias de esta complejidad reducir o invertir la carga de la prueba exigida por las normas nacionales en materia de responsabilidad civil por los daños causados por el funcionamiento de las aplicaciones de IA, a través de una iniciativa adecuada de la Unión Europeo[50].

50 INFORME DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO Y AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO, Informe sobre las repercusiones en materia de seguridad y responsabilidad civil de la inteligencia artificial, el internet de las cosas y la robótica, de 24 (COM (2020) 64 final), p. 17.

NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL PROCEDIMIENTO CONCURSAL

Fernando Santiso Vázquez
Letrado de la Administración de Justicia. Juzgado de lo Mercantil Nº 1 A Coruña

Resumen: Los Juzgados y Tribunales tradicionalmente han sido sinónimo de lentitud y deficiente gestión de recursos, así como de una forma de trabajar decimonónica, basada en el uso de la tramitación en papel y la presencialidad. Conscientes de esta situación, el Ministerio de Justicia y las Comunidades Autónomas con competencias transferidas han ido implantando diferentes mecanismos tendentes a actualizar la forma de trabajar de los Juzgados y Tribunales, así como de relacionarse con otras Administraciones Públicas, con los profesionales que interactúan con los órganos judiciales y con los ciudadanos. Este trabajo se dedica a analizar estos mecanismos, las subastas judiciales y extrajudiciales electrónicas, el Sistema Lexnet y el Tablón Edictal Judicial Único, principalmente desde la óptica del derecho concursal.

Summary: Courts and Tribunals have traditionally been synonymous with slowness and poor resource management, as well as a nineteenth-century way of working, based on the use of paperwork and face-to-face procedures. Aware of this situation, the Ministry of Justice and the Autonomous Communities with transferred powers have been implementing different mechanisms aimed at updating the way of working of the Courts and Tribunals, as well as to interact with other Public Administrations, with the professionals who interact with the judicial bodies and with citizens. This work is dedicated to analyzing these mechanisms, the electronic judicial and extrajudicial auctions, the Lexnet System, the Single Judicial Edictal Board and the Bankruptcy Public Registry, mainly from the perspective of bankruptcy law.

SUMARIO: I. ENAJENACIÓN DE BIENES EN LIQUIDACIÓN CONCURSAL A TRAVÉS DEL SISTEMA DE SUBASTA JUDICIAL ELECTRÓNICA.- 1. Regulación normativa y organización de la plataforma.- 2. Subasta de liquidación concursal.- A. Especialidades.- a) *Posición de los acreedores*.- b) *Valor de salida del bien*.- c) *Solicitud*.- B. Fases de la subasta.- a) *Convocatoria*.- b) *Registro y publicación*.- c) *Celebración*.- d) *Conclusión y resultado: remate y adjud*icación.- 3. Beneficios e inconvenientes respecto de otras modalidades de enajenación en el concurso.- 4. Subasta judicial, subasta extrajudicial y venta concurrencial.- II. COMUNICACIONES ENTRE EL JUZGADO Y LA ADMINISTRACIÓN CONCURSAL.- 1. El Sistema Lexnet.- 2. Opinión crítica.- III. EL TABLÓN JUDICIAL EDICTAL ÚNICO.- BIBLIOGRAFÍA.

I. ENAJENACIÓN DE BIENES EN LIQUIDACIÓN CONCURSAL A TRAVÉS DEL SISTEMA DE SUBASTA JUDICIAL ELECTRÓNICA

1. Regulación normativa y organización de la plataforma

La idea de crear un Portal de Subastas Judiciales deriva de la intención de reducir los costes de la celebración de subastas para la Administración, así como la de lograr una mayor publicidad y concurrencia a las mismas a fin de aumentar el precio obtenido en esta forma de enajenación de activos. Pensemos que, en el sistema anterior, cada subasta celebrada suponía que, durante su celebración, un Letrado de la Administración de Justicia tuviera que estar presente y un funcionario de la Oficina Judicial recogía en acta el desarrollo de la misma. Con el nuevo sistema, una vez registrada la subasta, el Portal de Subastas del BOE puede estar celebrando de forma simultánea miles de subastas.

Fruto de esta idea y de la colaboración entre el Ministerio de Justicia, Banco Santander, BOE y AEAT se puso en marcha en Octubre del año 2015 el Portal de Subastas del BOE, con una operativa que se ampara en varias normas legales y reglamentarias que la regulan y le dan forma:

- Ley 15/2015, de 2 de julio, de la Jurisdicción Voluntaria
- Ley 19/2015, de 13 de julio, de medidas de reforma administrativa en el ámbito de la Administración de Justicia y del Registro Civil
- Ley 42/2015, de 5 de octubre, de reforma de la Ley 1/2000, de 7 de enero, de Enjuiciamiento Civil
- Real Decreto 1011/2015, de 6 de noviembre, por el que se regula el procedimiento para formalizar el sistema de consignaciones en sede electrónica de las cantidades necesarias para tomar parte en las subastas judiciales y notariales

El sistema de celebración de subastas se organiza mediante la colaboración de diferentes organismos, cada uno de los cuales va a desarrollar una concreta función. Así, el Juzgado será la autoridad gestora, de quien depende la convocatoria, la fijación de las condiciones y finalización del proceso. El Juzgado se relaciona telemáticamente con el Portal de Subastas a través de la Cuenta de Depósitos y Consignaciones Judiciales. En dicha aplicación se ha implementado un apartado referente a las subastas judiciales electrónicas, a través de la que se registran y envían los datos de la subasta, se recibe la certificación del resultado y los depósitos para participar en la subasta y las pujas de los mejores postores. Esta aplicación está gestionada por el Banco Santander. Por su parte, el BOE es el encargado de gestionar el Portal de Subastas, así como los anuncios de las mismas. Todo lo referente a la celebración de la subasta y la participación de los interesados es gestionado por dicho organismo. Por último, la AEAT es la encargada de los depósitos para participar en la subasta. Procede a trabar el importe de los depósitos en la cuenta de los participantes, y una vez concluida la subasta desbloquea los depósitos de aquellos que no han sido los mejores postores ni han reservado postura, remite a la Cuenta de Depósitos y Consignaciones Judiciales los depósitos de los mejores postores y retiene los de aquellos que han reservado su postura.

El presente artículo utiliza y actualiza el contenido de dos ponencias elaboradas por SANTISO VÁZQUEZ, F.[12], en el marco de la formación continua que el Centro de Estudios Jurídicos, dependiente del Ministerio de Justicia, proporciona a los Letrados de la Administración de Justicia.

2. Subasta de liquidación concursal

El artículo 215 del Texto Refundido de la Ley Concursal prevé, como primer medio de enajenación de la empresa o de una o varias unidades productivas, la subasta judicial o extrajudicial, aunque permite al Juez que autorice otro modo de realización de los previstos en dicha Ley, como es acudir a la venta directa del bien. No obstante, en el Plan de Liquidación podrá establecerse la alteración de esta regla general, justificando la mayor agilidad para la venta y la obtención de un mejor resultado.

Con carácter previo a comenzar el análisis de las subastas judiciales en liquidación, debemos partir de la forma en la que los planes de liquidación abordan la venta de los bienes del concursado. En este punto, y en lo referente a la fase de venta en subasta judicial, los planes de liquidación suelen optar por una de estas tres opciones:

- Acudir a la regulación establecida en la LEC para la vía de apremio, con las normas y límites a la adjudicación en ella establecidos. Habitualmente esta opción incluye la celebración de una segunda subasta, para el caso de que la primera quede desierta o no alcance los límites previstos en la LEC, en la que se reducen los porcentajes o directamente se subastan los bienes sin sujeción a tipo mínimo.
- Establecer un sistema de doble subasta, de forma que en la primera se establece un porcentaje mínimo de adjudicación, normalmente el 50%, y en caso de que no se alcance una segunda subasta sin tipo mínimo.
- Por último, hay planes de liquidación que optan directamente por establecer una subasta sin sujeción a tipo mínimo. Parten de la base de que, al no haber obtenido ofertas razonables en la fase de venta directa, debe procederse a la adjudicación del bien por el importe que se obtenga en la subasta.

Con anterioridad a la entrada en funcionamiento del Portal de Subastas Electrónicas del BOE, era habitual que el resultado de una subasta judicial fuera malo, y con muy poca participación. Generalmente acudían a la Oficina Judicial un número muy reducido de postores, los llamados subasteros, con la intención de adjudicarse el bien por la menor cantidad de dinero posible. De esta forma, con independencia de que el Plan de Liquidación optase por una u otra de las opciones a que hacíamos referencia con anterioridad, normalmente se llegaba a una subasta sin tipo mínimo en la que se adjudicaba el bien por importes que en muchas ocasiones no alcanzaban ni el 10% del valor de salida.

Esta situación motivaba que de forma mayoritaria los planes de liquidación alterasen

1 SANTISO VÁZQUEZ, F., "La tramitación ordinaria de las ejecuciones hipotecarias", 2ª Ed., Centro de Estudios Jurídicos del Ministerio de Justicia (2019).

2 SANTISO VÁZQUEZ, F., "La tramitación de la Sección V del concurso", Centro de Estudios Jurídicos del Ministerio de Justicia (2019).

el orden legal, optando por una primera fase de enajenación mediante venta directa y posteriormente una segunda fase de subasta judicial para los bienes en los que no se habían obtenido ofertas razonables.

Con la implantación del sistema de subastas judiciales electrónicas a través del Portal de Subastas del BOE esta situación ha cambiado radicalmente. La experiencia de estos cinco años de funcionamiento del Portal de Subastas, por lo menos en cuanto a subastas en liquidación concursal se refiere, aporta una mejora en los resultados de estas subastas, de manera que los porcentajes alcanzados son sustancialmente mejores de los que se obtenían con el anterior sistema de subastas judiciales. Ante esta nueva situación, parece que los planes de liquidación también debieran de adaptarse, de forma que se opte, bien por situar la subasta judicial como primera opción a la imagen de la regulación legal, o bien se establezca, al menos, una primera fase de venta directa condicionada a la consecución de un precio que alcance un porcentaje determinado, y en caso de que la venta directa no alcance dicho porcentaje acudir a la subasta judicial electrónica. Y ello porque debemos tener en cuenta que, a diferencia de la publicidad y concurrencia que permite la subasta judicial electrónica, la venta directa tiene una publicidad, y por tanto, unas garantías mucho más limitadas. No obstante, en cuanto a la venta directa, puede hacerse una excepción a la venta por entidad especializada o a través de los diversos portales de venta existentes en la actualidad. Y ello porque la venta a través de este tipo de plataformas sí permite una publicidad y concurrencia elevada, semejante o incluso superior a la del Portal de Subastas del BOE. Por ello, y siempre que con ello se alcancen porcentajes superiores a los que previsiblemente se obtendrían con la subasta judicial, puede ser una alternativa adecuada para la venta del activo de la concursada. A este tipo de ventas haré una breve referencia al final de éste epígrafe.

Por lo que se refiere a la subasta judicial electrónica de liquidación, se trata de una subasta judicial que se convoca y celebra de forma semejante a las demás subastas judiciales de apremio o de jurisdicción voluntaria. No obstante, la distinta naturaleza del procedimiento de liquidación concursal respecto de la que ostenta la ejecución civil o la jurisdicción voluntaria hace que la subasta de liquidación tenga una serie de especialidades, que vamos a analizar a continuación.

A. ESPECIALIDADES

a) *Posición de los acreedores*

La primera de estas particularidades es que en una subasta de liquidación concursal no existe ejecutante. Por ello, no rigen para los acreedores concursales, ni siquiera los privilegiados, los derechos que a los ejecutantes reconocen los arts. 670 y 671 de la LEC en cuanto a la adquisición de los bienes por el 60 o 50% del valor de salida de los bienes o lo que se deba por todos los conceptos. Tampoco rige la previsión de que el ejecutante no puede hacer pujas hasta que exista una primera postura por un tercero. Es más, el acreedor privilegiado debe concurrir a la subasta si quiere adjudicarse el bien, al no operar la previsión del art. 671.

No obstante, los planes de liquidación suelen establecer previsiones que otorgan ciertos privilegios a los acreedores privilegiados, como es el hecho de que puedan participar en la subasta sin necesidad de constituir depósito, o que se les conceda un plazo para mejorar la puja más alta si no alcanza un porcentaje mínimo del valor de salida del bien.

No rige tampoco la previsión del art. 647.3 de la LEC sobre la posibilidad de ceder el remate a un tercero, aunque también es una previsión habitual de los planes de liquidación reconocer esta prerrogativa a los acreedores privilegiados. Aunque más residual, en ocasiones puede preverse incluso que la cesión del remate pueda realizarla el mejor postor en todo caso, sea o no acreedor privilegiado.

b) *Valor de salida del bien*

Otra característica especial de este tipo de subastas opera incluso antes de su convocatoria, y se refiere al valor de salida del bien. En la subasta de apremio el bien a subastar debe ser objeto de valoración pericial, y una vez presentado este informe, el Letrado de la Administración de Justicia dicta un Decreto fijando el valor del bien a efectos de subasta, resultado de deducir del valor del informe el importe de las cargas anteriores o preferentes.

En la subasta concursal, el valor de salida del bien será normalmente el fijado en el inventario elaborado por la administración concursal con arreglo a lo dispuesto en el art. 198 y siguientes del Texto Refundido de la Ley Concursal. En ocasiones, incluso, si ha transcurrido mucho tiempo desde la presentación del inventario a la solicitud de la subasta, puede el administrador concursal interesar que el valor del bien sea minorado para adaptarse al valor de mercado.

Al valor establecido de la forma indicada no se le deducen las cargas, dado que la enajenación va a producirse libre de cargas.

c) *Solicitud*

Como ya indicamos anteriormente, el art. 215 del Texto Refundido de la Ley Concursal prevé, como forma de enajenación preferente de los bienes de la deudora en concurso, la de la subasta judicial. No obstante, dispone la Ley, el juez podrá acordar la realización a través de enajenación directa o a través de persona o entidad especializada cuando la subasta quedare desierta o cuando, a la vista del informe de la administración concursal, considere que es la forma más idónea para salvaguardar los intereses del concurso. Esta última previsión es la regla general en la práctica, pues los planes de liquidación normalmente prevén como primera forma de enajenación la venta directa, y para el caso de que esta no obtenga resultado, la subasta judicial.

Por ello, la convocatoria de la subasta se acuerda previa solicitud de la administración concursal. Los acreedores, privilegiados o no, pueden interesar del administrador concursal que realice la solicitud, pero la decisión final corresponde a éste. Es

una previsión lógica, teniendo en cuenta que es la administración concursal quien gestiona la liquidación y, por tanto, conoce de primera mano si existen interesados en adquirir cada uno de los bienes, así como recibe las ofertas que se van haciendo sobre los mismos.

Las normas específicas que van a regir la subasta serán las previstas en el plan de liquidación. Para el caso de que el plan de liquidación no establezca normas específicas, estas podrán establecerse por la administración concursal en el escrito que interesa la convocatoria de subasta, de forma que deberán recogerse en el Decreto para que sean conocidas por las partes personadas y, en su caso, objeto de recurso.

Teniendo en cuenta las especialidades indicadas hasta el momento, la solicitud de subasta realizada por la administración concursal también deberá cumplir unos requisitos de forma que faciliten la convocatoria y posterior registro electrónico de la subasta, tal y como han indicado en sus conclusiones los Magistrados y Letrados de la Administración de Justicia de los Juzgados de lo Mercantil de Barcelona en reunión de 10 de febrero de 2016:

- Determinar si los bienes se subastan en lotes o individualmente, evitando lotes excesivamente grandes para facilitar su venta.
- Correcta descripción y localización del inmueble: calle, número, código postal.
- Datos registrales y referencia catastral.
- Cargas que pesan sobre el bien.
- Situación posesoria y, en su caso, información sobre el arrendamiento (duración, derechos de adquisición preferente, renta, …).
- Importe mínimo de adjudicación o si la venta se realiza sin tipo mínimo, así como los tramos entre pujas. En caso de que no se establezcan tramos se establecerán por el Juzgado. Cuando el plan de liquidación no establezca otra cosa, es recomendable establecer la aplicación del art. 670.4 de la LEC a fin de que la administración concursal pueda informar sobre la aprobación del remate en caso de que la mejor postura sea de un importe demasiado bajo.
- Posibilidad de visitar los bienes y correo electrónico, teléfono o medio por el que solicitar dicha visita.
- Derechos del acreedor privilegiado en cuanto a exención de depósito para participar en la subasta o de consignar el remate, así como la posibilidad de ceder el remate.
- El porcentaje o importe del depósito para participar en la subasta, cuando sea diferente al previsto legalmente. En otro caso, se aplicará el legal del 5%.
- De ser el caso, los gastos, cargas o impuestos que van a ser de cuenta del adquirente.
- Plazo para ingresar el importe del remate. En caso de que no se indique se establecerán los plazos previstos en la LEC.

La solicitud de subasta deberá acompañarse de las certificaciones o notas registrales actualizadas, informes de tasación y fotografías de que se disponga, así como aportar en formato digital toda la documentación para poder adjuntarla en la aplicación.

Es importante destacar el aspecto referente a la posibilidad de visitar los bienes, adjuntar fotografías u obtener más información a través de un medio de comunicación con el administrador concursal. Una diferencia entre la subasta de apremio y la de liquidación es que en esta última el Juzgado cuenta con un colaborador fundamental en la tarea de enajenar los bienes, la administración concursal, que tiene a su disposición los bienes que van a ser subastados, y a este corresponde facilitar al órgano judicial toda aquella documentación o ayuda que permita obtener un mejor resultado en la venta. Y es manifiesto que si las personas interesadas que acceden al anuncio de la subasta en el Portal de Subastas del BOE pueden ver fotografías, pedir determinada información o incluso visitar los bienes, va a aumentar el número de postores y, con ello, el resultado. Por ello, es importante que el administrador concursal colabore en este sentido con el Juzgado, aportando la mayor cantidad de información posible sobre los bienes.

B. FASES DE LA SUBASTA

Para analizar el procedimiento de la celebración electrónica de las subastas judiciales, debemos describir las distintas fases por las que atraviesa: Convocatoria, Registro y publicación, Celebración, Conclusión y Resultado: remate y adjudicación.

a) *Convocatoria*

Dispone el art. 644 de la LEC que una vez fijado el justiprecio de los bienes embargados, el Letrado de la Administración de Justicia, mediante Decreto, acordará la convocatoria de la subasta.

En una subasta civil, dado que los bienes están ya embargados en el procedimiento y fijada su valoración, este Decreto se limitará a describir los bienes y las cargas que pesan sobre ellos, remitiéndose en cuanto a las normas de celebración y adjudicación a la regulación legal de la LEC.

En el caso de una subasta convocada en el ámbito de la fase de liquidación de un concurso y en las subastas voluntarias este Decreto deberá incluir asimismo las normas especiales por las que va a regirse la subasta, pues en estas subastas existe mayor libertad para fijar especialidades a las normas generales previstas en la LEC.

Una de las cuestiones más importantes en esta fase es la de recoger en el Decreto la mayor cantidad de datos posibles de los bienes, si es posible conocer dicha información:

- Correcta descripción y localización del inmueble: calle, número, código postal.
- Datos registrales y referencia catastral.
- Cargas que pesan sobre los bienes, así como si éstas van a ser canceladas.

- Situación posesoria y, en su caso, información sobre el arrendamiento (duración, derechos de adquisición preferente, renta, …).
- Estado de conservación de los bienes.
- Posibilidad de visitar e inspeccionar los bienes, así como correo electrónico, teléfono o medio a través del cual solicitar dicha visita.
- Valor del bien a efectos de subasta.

Debemos tener en cuenta que en la subasta pueden participar interesados de todo el territorio nacional, que en muchas ocasiones no podrán desplazarse a visitar los bienes, además de que dicha visita no siempre es posible, por lo que disponer de información a través del Portal de Subastas del BOE va a influir en el precio que estén dispuestos a pagar por el bien. A efectos de proteger los datos de carácter personal, por Resolución de 7 de octubre de 2019 se ha establecido que, para proteger los datos de carácter personal, la documentación adjunta que se haya aportado por el Juzgado sólo será accesible por un plazo de tres meses desde que la subasta haya sido finalizada.

La aplicación permite fijar un importe mínimo por debajo del cual no pueden hacerse pujas, algo que en subastas concursales suele utilizarse en la primera subasta. También es interesante fijar tramos entre pujas, es decir, la cantidad que debe aumentar un postor para mejorar la postura anterior, a fin de evitar que las posturas suban poco y se llegue al final de la subasta sin alcanzar el importe máximo que los postores están dispuestos a pagar por el bien.

b) *Registro y publicación*

Una vez notificado y firme el Decreto que convoca la subasta, el Juzgado dicta el Edicto de subasta, que ha de recoger las normas de celebración de la subasta previstas en la LEC, y las normas especiales en el caso de subasta de un procedimiento concursal, pues es la resolución judicial que sirve de referencia a los interesados en participar en la subasta y que ha de remitirse telemáticamente al Portal de Subastas. Por tanto, en el mismo se incluyen los datos recogidos en el Decreto de convocatoria de la subasta y toda la información referente a las condiciones de celebración, participación, aprobación del remate, pago y adjudicación.

Una vez dictado el Edicto, se realiza el registro telemático de la subasta. Se inicia con ello una fase en la que entran en juego las dos instituciones encargadas de canalizar la información de la subasta que ha convocado el Juzgado: el Banco Santander, a través de la Aplicación de Subastas Judiciales Electrónicas integrada en la Aplicación de la Cuenta de Depósitos y Consignaciones Judiciales, y el Portal de Subastas del BOE.

La Oficina Judicial, bajo la dirección del Letrado de la Administración de Justicia, inserta los datos correspondientes al tipo de subasta, su carácter gratuito o no, a los ejecutantes o acreedores exentos de depósito para participar en la subasta

y sus representantes, y a los bienes que se subastan, y adjuntará el Edicto y la documentación que conste en autos, o que haya sido aportada por el solicitante o cualquiera de las partes.

El anuncio de la subasta en el "Boletín Oficial Estado" contiene la fecha de este, la Oficina judicial ante la que se sigue el procedimiento, su número de identificación y clase, así como la dirección electrónica que corresponda a la subasta en el Portal de Subastas.

Una vez registrada la subasta y enviada al Portal de Subastas del BOE, el administrador concursal deberá proceder al abono de la tasa, que asciende a 65,96 euros, para la publicación del anuncio en el BOE. Esta tasa puede abonarse en cualquiera de las entidades colaboradoras con la AEAT.

Al efectuar el pago se proporciona un NRC (número de referencia completo), que opera como justificante del pago, y que ha de proporcionarse al BOE a través de la pestaña Actualizar NRC de un anuncio en su página web. Una vez realizado esto, el anuncio se publica en un plazo de entre 3 y 6 días en el BOE, y la celebración de la subasta electrónica comienza en un plazo de 1 o 2 días desde la publicación.

c) *Celebración de la subasta y forma de participación*

La subasta se celebra durante veinte días naturales, en los cuales los postores tienen acceso a toda la documentación que se haya insertado en el anuncio y pueden efectuar pujas exclusivamente de forma electrónica.

Para poder participar en una subasta es requisito imprescindible darse de alta como usuario en el Portal de Subastas, para lo cual es necesario que esté provisto de un Certificado o Firma Electrónica que acredite fehacientemente su identidad. Asimismo, deberá acreditarse en la subasta concreta en la que quiere participar realizando el depósito señalado en la convocatoria de subasta, que en las civiles será del 5% y en las de liquidación concursal el que se previera en el plan de liquidación o, en su defecto, el que haya propuesto la administración concursal. A la hora de gestionar el depósito entra en juego la Agencia Tributaria, última de las cuatro instituciones que colaboran en la gestión de las subastas electrónicas. El depósito se realiza mediante la traba de la cantidad correspondiente en la cuenta bancaria de una entidad financiera colaboradora con la AEAT que facilite el postor.

Pueden realizarse pujas en su propio nombre, en el de la sociedad conyugal de gananciales o en el de un tercero, así como realizar pujas reservando su postura hasta la adjudicación definitiva, por si el rematante no ingresa el importe del remate y se quiebra la subasta. Tras una actualización del Portal de Subastas del BOE de finales de 2019, la participación por tercero permite detallar cada uno de los participantes y el porcentaje de participación de cada uno. Esto evita los problemas que surgían anteriormente en el caso de que un bien se adquiriese por dos o más personas, al tener que acreditar ante el Juzgado dicha participación y la forma y porcentajes de adjudicación.

Es muy importante tener en cuenta que cuando se participa por un tercero en una subasta judicial, el representante deberá ostentar poder de representación en el momento de pujar. No serviría otorgar dicho poder con posterioridad a la subasta. Entiendo que es un defecto insubsanable. Puede suponer un inconveniente para el cliente abonar el coste de un poder sin saber si se va a adjudicar un bien. Aunque es controvertido, yo entiendo que la subasta judicial electrónica es un trámite judicial, pues el Juzgado es la autoridad gestora, por lo que debería admitirse el otorgamiento de un poder apud acta en los términos previstos en la LEC, a un procurador o un abogado.

Una vez constituido el depósito, ya se podrán realizar pujas. El interesado deberá insertar en la aplicación su puja y recibirá un SMS o un correo electrónico con un código de verificación que tendrá que registrar para confirmar su puja. Pueden realizarse pujas con reserva de postura, para que, en caso de que el mejor postor no abone el remate en el plazo establecido, se le llame como nuevo rematante y pueda adjudicarse el bien. En el caso de realizar reserva de postura, las pujas no tienen por qué ser superiores a la más alta realizada, pueden ser iguales o inferiores, pues tienen por objeto situarse por detrás de la más alta para el caso de que el mejor postor no abone el precio del remate. En caso de igualdad de posturas, será preferida la anterior en el tiempo.

La subasta tiene una duración de veinte días naturales, contemplando además la prórroga o ampliación sucesiva de una hora de duración, si se produce una puja en la última hora que sea superior a la puja más alta, hasta un máximo de 24 horas. Inicialmente la subasta concluía a las cero horas y la prórroga afectaba a todos los lotes y bienes de una subasta. Actualmente, tras una modificación aprobada por el Ministerio de Justicia, la subasta concluye a las 18 horas y la prórroga afecta únicamente a los bienes o lotes de bienes en los que se realizan pujas en la última hora.

El Letrado de la Administración de Justicia, a petición de la administración concursal o de algún interesado, puede acordar la suspensión de la subasta por un plazo máximo de quince días. El art. 649 de la LEC prevé la suspensión de la subasta por declaración de concurso del ejecutado; los arts. 650 y 670 de la LEC prevén también la suspensión por pago del ejecutado. Entiendo que la LEC no recoge una enumeración taxativa, las partes y el administrador concursal podrán solicitar y el Juzgado, de oficio o a instancia de parte, podrá acordar la suspensión por causas justificadas (estar en vías de acuerdo, resolver alguna situación que afecte a bienes muebles o inmuebles, intentar subsanar algún error que pueda evitar la cancelación de la subasta, etc.). Si la suspensión excede del plazo de quince días, deberá registrarse y anunciarse una nueva subasta.

Concluida la subasta se devuelven automáticamente los depósitos a los postores, salvo el del mejor postor, que se transfiere en unos días por la AEAT a la Cuenta de Depósitos y Consignaciones del Juzgado, y a aquellos postores que hayan hecho reserva de postura, cuyo depósito se retiene hasta que el Juzgado comunique al

Portal de Subastas del BOE que el rematante ha ingresado el importe total del remate, momento en que se le devuelve, o se comunique el impago del remate, en cuyo caso el depósito del segundo mejor postor se transferirá a la Cuenta de Depósitos y Consignaciones Judiciales, y así sucesivamente.

d) *Conclusión y resultado: remate y adjudicación*

El resultado de la subasta se publica en el Portal de Subastas por medio de un Certificado de cierre, que indica la fecha de inicio y conclusión de la subasta, así como si hubo posturas y el importe de la mejor postura sin indicar los datos de los postores.

La conclusión se comunica al Juzgado a través de la Aplicación de Subastas de la Cuenta de Depósitos y Consignaciones, con los datos de los postores y si actúan en su propio nombre o por un tercero.

Comunicado al Juzgado el resultado de la subasta, se pondrá de manifiesto en la Oficina Judicial. Una vez puesto de manifiesto el resultado de la subasta y, en su caso, previo informe de la administración concursal o del traslado a las partes para interesar la adjudicación o presentar tercero que mejore la postura en los términos previstos en la LEC, el Letrado de la Administración de Justicia dictará Decreto de aprobación del remate para el caso de que supere los límites legales o los establecidos en la subasta concursal. Contra el Decreto aprobando o denegando el remate cabe recurso de revisión.

El rematante tendrá un plazo de diez días en los bienes muebles y de cuarenta días en los inmuebles para ingresar en la Cuenta de Depósitos y Consignaciones del Juzgado la diferencia entre el depósito y el precio del remate. Este plazo puede ser alterado en las subastas de liquidación concursal, si lo prevé el plan de liquidación o lo ha establecido el Decreto de convocatoria de la subasta.

Una vez ingresado el importe del remate, el Letrado de la Administración de Justicia dicta Decreto de Adjudicación y de cancelación de cargas, en el que recogerá la cancelación de las todas las cargas, si se trata de una subasta concursal, y las cargas no preferentes en la de apremio. Para concluir el procedimiento de celebración electrónica, el Juzgado debe comunicar el pago del remate al Portal de Subastas a través de la aplicación de la Cuenta de Depósitos y Consignaciones del Juzgado. Con ello, se da por finalizada la subasta. Realizada esta comunicación, la AEAT procede a la devolución de los depósitos a los postores que hubieran reservado su postura.

El Decreto de adjudicación hace las veces de título de propiedad del bien, por lo que una vez firme se entrega al adjudicatario un testimonio del Decreto y Mandamiento por duplicado para que pueda inscribir el bien en el Registro de la Propiedad y cancelar las cargas que consten inscritas.

Es una cuestión discutida la posibilidad de enajenar por medio de subasta acciones, obligaciones y participaciones sociales que no coticen en mercado secundario oficial, teniendo en cuenta la previsión establecida en el art. 635.2 de la LEC (Artículo 635.2. Si

lo embargado fueren acciones o participaciones societarias de cualquier clase, que no coticen en Bolsa, la realización se hará atendiendo a las disposiciones estatutarias y legales sobre enajenación de las acciones o participaciones y, en especial, a los derechos de adquisición preferente. A falta de disposiciones especiales, la realización se hará a través de notario o corredor de comercio colegiado).

Hay Juzgados de lo mercantil que no ven posible la enajenación en subasta judicial de estos bienes, atendiendo a la previsión de la LEC. En el partido judicial de A Coruña, se admite la venta en subasta de acciones o participaciones que no coticen en bolsa si así lo ha previsto el plan de liquidación. Se entiende que el Texto Refundido de la Ley Concursal es ley especial del concurso, que prevalece sobre la LEC, y aquella no establece ninguna especialidad sobre la enajenación de este tipo de bienes, prevé normas para la venta de todo el activo de la concursada sin excepción. De hecho, el art. 109 del Real Decreto Legislativo 1/2010, de 2 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Sociedades de Capital, prevé la venta en subasta de acciones o participaciones embargadas. Este precepto establece cómo debe procederse una vez celebrada la subasta, previsión que entendemos sí debe respetarse, al establecer un derecho de adquisición preferente de los socios.

Así, el art. 109 dispone:

1. El embargo de participaciones sociales, en cualquier procedimiento de apremio, deberá ser notificado inmediatamente a la sociedad por el juez o autoridad administrativa que lo haya decretado, haciendo constar la identidad del embargante, así como las participaciones embargadas. La sociedad procederá a la anotación del embargo en el Libro registro de socios, remitiendo de inmediato a todos los socios copia de la notificación recibida.

2. Celebrada la subasta o, tratándose de cualquier otra forma de enajenación forzosa legalmente prevista, en el momento anterior a la adjudicación, quedará en suspenso la aprobación del remate y la adjudicación de las participaciones sociales embargadas. El juez o la autoridad administrativa remitirán a la sociedad testimonio literal del acta de subasta o del acuerdo de adjudicación y, en su caso, de la adjudicación solicitada por el acreedor. La sociedad trasladará copia de dicho testimonio a todos los socios en el plazo máximo de cinco días a contar de la recepción del mismo.

3. El remate o la adjudicación al acreedor serán firmes transcurrido un mes a contar de la recepción por la sociedad del testimonio a que se refiere el apartado anterior. En tanto no adquieran firmeza, los socios y, en su defecto, y sólo para el caso de que los estatutos establezcan en su favor el derecho de adquisición preferente, la sociedad, podrán subrogarse en lugar del rematante o, en su caso, del acreedor, mediante la aceptación expresa de todas las condiciones de la subasta y la consignación íntegra del importe del remate o, en su caso, de la adjudicación al acreedor y de todos los gastos causados. Si la subrogación fuera ejercitada por varios socios, las participaciones se distribuirán entre todos a prorrata de sus respectivas partes sociales.

Dado que el art. 109.2 permite la celebración de subasta, entendemos que puede ser también la judicial, a fin de evitar gastos innecesarios al concurso, pues normalmente las acciones o participaciones sociales propiedad de la concursada se refieren a empresas sin actividad o de valor residual. Enajenar estos bienes en subasta notarial o por entidad especializada únicamente causaría gastos al concurso.

Otra particularidad a tener en cuenta en las subastas judiciales de liquidación concursal se refiere a la cuestión del levantamiento de las cargas, pues la adquisición de bienes en liquidación concursal se realiza libre de cargas en la generalidad de los casos.

La subasta concursal se realiza en el ámbito de un procedimiento de liquidación de la masa activa de la deudora, por lo que las cantidades que se obtengan en subasta se destinan a pagar los créditos de los acreedores por el orden establecido en el Texto Refundido de la Ley Concursal, según la clasificación que se haya dado a los créditos.

En caso de que se trate de un bien sujeto a privilegio especial, el importe del remate se destinará en primer lugar al pago del privilegio hasta donde este alcance. En caso de que quede remanente, se ingresa en la masa activa del concurso. En caso de que el remate sea insuficiente para pagar todo el crédito privilegiado, la parte de este crédito no abonada ingresará en la masa pasiva del concurso como crédito ordinario.

Teniendo en cuenta estas particularidades, el Decreto de adjudicación deberá indicar el carácter de subasta concursal, así como que la subasta se ha celebrado de conformidad con lo establecido en el Plan de Liquidación. En caso de que se subasten bienes sujetos a privilegio especial, habremos de indicar que el Plan de Liquidación es firme y que el acreedor privilegiado ha tenido conocimiento de su contenido, bien porque está personado en el concurso bien porque se le ha notificado por el Juzgado o el administrador concursal. La DGRN viene exigiendo que los acreedores privilegiados hayan tenido conocimiento de aquellos aspectos del Plan de Liquidación que afecten a su crédito privilegiado, de ahí que los registradores de la propiedad exijan que conste dicho extremo.

En el Decreto de adjudicación deberán indicarse expresamente todas las cargas que van a ser canceladas, estableciendo de forma individualizada la inscripción o anotación preventiva que se cancela y el beneficiario de la misma. También deberá cancelarse expresamente la Expedición de certificación de cargas, así como las anotaciones e inscripciones que deriven del propio concurso de acreedores.

3. Beneficios e inconvenientes respecto de otras modalidades de enajenación en el concurso

Una vez analizada la tramitación y desarrollo de una subasta judicial electrónica, procede analizar los beneficios y problemas detectados hasta el momento en esta forma de celebración de las subastas y los resultados obtenidos en las subastas ya concluidas.

Las subastas que se celebraban anteriormente en sede judicial tenían muy poca

afluencia, derivada de la falta de publicidad, por lo que el resultado obtenido era muy pobre. Las subastas electrónicas tienen una gran publicidad en la red, los ciudadanos conocen su existencia y con ello la participación es mayor, por lo que las pujas que se realizan también son superiores.

Con una mejora de las aplicaciones y un mayor conocimiento del funcionamiento del sistema, se conseguirá asentar el sistema y mejorar sus resultados.

En el ámbito de los inconvenientes, quizás el primero y esencial es la lentitud del proceso. La subasta judicial electrónica requiere, como hemos visto, de un gran número de resoluciones y plazos hasta llegar al Decreto de adjudicación, que es la resolución que permite dar por concluido el proceso, de forma que se necesitan habitualmente tres o cuatro meses para concluir una subasta de un bien inmueble.

El Portal de Subastas del BOE debería mejorar lo referente al perfil, principalmente en cuanto al órgano judicial y a los profesionales de la Justicia, por el uso que realizan del mismo, de forma que pudieran tener un perfil profesional tanto los Letrados de la Administración de Justicia como los administradores concursales, procuradores y abogados.

Un segundo problema, referido al ámbito propiamente concursal, es que la subasta judicial electrónica no parece adaptarse todo lo bien que debiera al tipo de bien que se enajena. Me refiero principalmente a la venta de unidades productivas. Y es que la Texto Refundido de la Ley Concursal, en el artículo 217, establece que "*En caso de enajenación del conjunto de la empresa o de una o varias unidades productivas, la administración concursal, cualquiera que sea el sistema de enajenación, deberá determinar el plazo para la presentación de las ofertas y especificar, antes de la iniciación de ese plazo, los gastos realizados con cargo a la masa activa para la conservación en funcionamiento de la actividad del conjunto de la empresa o de la unidad o unidades productivas objeto de enajenación, así como los previsibles hasta la adjudicación definitiva*". Y el artículo 218 prevé que "*Cualquiera que sea el sistema de enajenación, las ofertas deberán tener, al menos, el siguiente contenido:*

1.º La identificación del oferente y la información sobre su solvencia económica y sobre los medios humanos y técnicos a su disposición.

2.º La determinación precisa de los bienes, derechos, contratos y licencias o autorizaciones incluidos en la oferta.

3.º El precio ofrecido, las modalidades de pago y las garantías aportadas. En caso de que se transmitiesen bienes o derechos afectos a créditos con privilegio especial, deberá distinguirse en la oferta entre el precio que se ofrecería con subsistencia o sin subsistencia de las garantías.

4.º La incidencia de la oferta sobre los trabajadores".

No parece sencillo hacer compatible la subasta judicial electrónica con este tipo de requisitos, pues el Portal de Subastas del BOE no permite realizar ningún tipo de alegación añadida a la puja realizada ni adjuntar ningún tipo de documento. Las subastas

de unidad productiva que se han realizado en los Juzgados de A Coruña suelen indicar este tipo de requisitos como elementos a cumplimentar a posteriori, una vez finalizada la subasta. Ello es posible, pero limita la cumplimentación de todos estos requisitos al plazo de celebración de la subasta para su presentación una vez finalizada la misma, y además alarga el plazo de adjudicación. Además, como al Juzgado sólo se le comunica la puja más alta, se veda al Juez la posibilidad de valorar otras ofertas que, aunque algo inferiores, pudieran ser más ventajosas para los acreedores o los trabajadores, como establece el artículo 219 del TRLC. Parece, pues, que a falta de que la legislación se adapte a las subastas judiciales electrónicas en este punto o que lo haga el Portal de Subastas del BOE, la enajenación de unidades productivas tiene un mejor encaje por el momento con la venta directa o a través de entidad especializada.

4. Subasta judicial, subasta extrajudicial y venta concurrencial

La normativa aprobada con motivo de la situación originada por la crisis del COVID-19 ha venido a establecer algunas cuestiones relacionadas con la venta de activos en los concursos de acreedores. Se han sucedido diversas normas que, por su redacción, han venido a presentar ciertas dudas interpretativas, que los autores han intentado responder.

Así, el artículo 15.1 del Real Decreto-ley 16/2020, de 28 de abril, de medidas procesales y organizativas para hacer frente al COVID-19 en el ámbito de la Administración de Justicia estableció que "*En los concursos de acreedores que se declaren dentro del año siguiente a la declaración del estado de alarma y en los que se encuentren en tramitación a dicha fecha, la subasta de bienes y derechos de la masa activa deberá ser extrajudicial, incluso aunque el plan de liquidación estableciera otra cosa*". De esta regulación excepcionaba las ventas del conjunto de la empresa o de una o varias unidades productivas, y los bienes sujetos a privilegio especial cuando ya se hubiera dictado resolución judicial autorizando la venta.

Pero este precepto estuvo en vigor poco más de cuatro meses, pues fue derogado por las previsiones de la Ley 3/2020, de 18 de septiembre, de medidas procesales y organizativas para hacer frente al COVID-19 en el ámbito de la Administración de Justicia. En efecto, el artículo 10.1 de dicha norma establece que "*En los concursos de acreedores que se declaren hasta el 14 de marzo de 2021 inclusive y en los que se encuentren en tramitación a la fecha de entrada en vigor de la presente Ley, la subasta de bienes y derechos de la masa activa podrá realizarse bien mediante subasta, judicial o extrajudicial, bien mediante cualquier otro modo de realización autorizado por el juez de entre los previstos en el Real Decreto Legislativo 1/2020, de 5 de mayo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Concursal. Con carácter preferente y siempre que fuere posible, la subasta se realizará de manera telemática*".

Realmente, el primer precepto sí venía a establecer una norma realmente diferenciada de lo previsto en la Ley Concursal, y ahora en el Texto Refundido de la Ley Concursal, pues extraía del ámbito judicial la celebración de las subastas, y preveía que se celebrasen de forma extrajudicial. Y ni siquiera preveía la necesidad de que se realizaran de forma

telemática, lo que llevó a los órganos judiciales a establecer los requisitos de publicidad y concurrencia que debía tener el proceso para ser considerado propiamente una subasta extrajudicial.

Frente a las previsiones del RD-L 16/2020, la Ley 3/2020 viene a establecer un régimen de subasta judicial o extrajudicial, o cualquier otro medio de los previstos en el TRLC. La única diferencia con dicho Texto Refundido se refiere a la preferencia que se otorga a la celebración telemática de la subasta, para el caso de que éste sea el medio elegido para la enajenación, siempre que sea posible.

Las dudas se ciernen sobre la subasta extrajudicial, que podrá ser notarial o por entidad especializada, en cuanto a los requisitos que deben cumplir.

Respecto de la subasta notarial, la RDGRN 1518/2019, de 2 de enero, considera que la subasta notarial debe ser aquella que se ha celebrado de forma telemática, conforme a las normas establecidas en los artículos 72 y siguientes de la Ley del Notariado de 28 de mayo de 1862, en la redacción dada por la Ley 5/2015, de 2 de julio, de Jurisdicción Voluntaria. Y ello por considerar que se trata de una materia de orden público, y, por tanto, de obligado cumplimiento. Frente a esta consideración, FACHAL NOGUER, N.[3], considera que "A partir de una lectura sosegada de la normativa concursal, en ningún caso se puede asumir un criterio que sostenga la absoluta inflexibilidad de las disposiciones que regulan la subasta notarial cuando ésta sea empleada como modalidad de subasta extrajudicial". Fundándose en la amplia libertad de la administración concursal para elaborar el plan de liquidación, la autora defiende, acertadamente, que la subasta notarial podrá subsumirse en las previsiones de los artículos 72 y siguientes de la Ley del Notariado de 28 de mayo de 1862, o establecer unas pautas específicas de celebración en el plan de liquidación.

Por tanto, desde el prisma del procedimiento concursal, la libertad que la Ley Concursal le otorga al administrador concursal para organizar la liquidación, a través de la elaboración y aprobación judicial del plan de liquidación, permitiría adaptar las normas de la subasta notarial. No obstante, sí considero que las pautas de esa subasta notarial previstas en el plan de liquidación han de establecer necesariamente una garantía de publicidad y concurrencia, de forma que se prevea expresamente los medios por los que va a anunciarse la licitación y la manera en la que los interesados podrán acceder a la información y participar en la subasta. Por tanto, la subasta puede adaptarse a la liquidación, pero no podrá desnaturalizarse, no podrá perder las características esenciales de un procedimiento concurrencial, en el que los interesados puedan participar en condiciones de igualdad y transparencia.

Consideraciones semejantes podrían realizarse en cuanto a la subasta por entidad especializada. En este caso, no existe una normativa semejante a la prevista en la LEC o la Ley del Notariado, pero la mayoría de los portales dedicados a la venta de activos ofrecen y publican una serie de requisitos y normas de funcionamiento y participación,

3 FACHAL NOGUER, N., "La subasta extrajudicial ante notario como alternativa a la subasta notarial electrónica en los planes de liquidación", Aranzadi digital nº 1/2020 (2020).

que pueden adaptarse a las normas previstas en el plan de liquidación. Y son plataformas que operan telemáticamente, y que permiten publicitar los bienes y realizar pujas, durante el tiempo en que se encuentra activa la venta o la subasta. Por tanto, la cuestión central para aceptar este tipo de enajenación de activos como subasta o como venta directa concurrencial será la fase de liquidación que se encuentre activa en cada momento, casi podemos decir que se referirá al "nomen iuris" que se le dé al publicitar las normas por las que va a regirse el proceso de enajenación.

Como los planes de liquidación prevén, habitualmente, una primera fase de venta directa y una segunda fase de subasta, la venta a través de entidad especializada será una venta concurrencial en la primera fase y una subasta en la segunda. Podrán sujetarse a normas semejantes o no, pero lo que las diferenciará será la fase de liquidación en que nos encontremos, y que necesariamente en la fase de subasta se habrán de garantizar unos mínimos requisitos de publicidad, concurrencia y transparencia, para que pueda considerarse que la enajenación realizada cumple con los elementos esenciales de una subasta.

Teniendo en cuenta esta distinción en cuanto a las previsiones formales, que en ocasiones podría ser inapreciable, sí parece necesario que los planes de liquidación establezcan condiciones diferentes de adjudicación en una y otra fase de venta. Se trataría de cuestiones como establecer diferentes porcentajes de adjudicación en una y otra fase, reduciendo las expectativas en la fase ulterior, la posibilidad de ceder el remate a terceros, u otras condiciones que favorezcan la venta de activos.

En este sentido, el Auto nº 48/2017, de 2 de mayo, de la Audiencia Provincial de Barcelona, establece una serie de requisitos que deben contener las ventas concurrenciales para garantizar las exigencias de transparencia y publicidad: "la concurrencia de ofertas puede gestionarse bien previo depósito en la secretaría del juzgado, en el despacho del administrador concursal o ante notario. Es imprescindible que el plan de liquidación concrete los plazos, lugar y condiciones de recepción de las ofertas, la apertura y la posibilidad de mejora, el plan debería prever expresamente esa posibilidad de mejora de la oferta. El plan también debiera prever los medios de publicidad adoptados para permitir que llegue al mercado el efectivo conocimiento de la oferta de venta y la forma en la que los interesados pueden tener acceso a la información precisa o conveniente para poder realizar sus ofertas en las adecuadas condiciones de seguridad y garantía".

En ambos casos, subasta notarial o por entidad especializada, o venta concurrencial a través de estos mecanismos, la cuestión no es baladí, por las consecuencias y requisitos que deberán acreditarse en uno y otro caso a efectos notariales y registrales, y que pueden apreciarse con meridiana claridad en la enajenación de bienes sujetos a privilegio especial.

Para este tipo de bienes, el artículo 209 del TRLC establece que "*La realización en cualquier estado del concurso de los bienes y derechos afectos a créditos con privilegio especial se hará en subasta, judicial o extrajudicial, incluida la electrónica, salvo que el juez autorice otro modo de realización de entre los previstos en esta ley*". Como analizamos, es un precepto que se ha visto afectado de forma temporal por la

previsión de artículo 10 de la Ley 3/2020, de 18 de septiembre, de medidas procesales y organizativas para hacer frente al COVID-19 en el ámbito de la Administración de Justicia.

Y el artículo 210 del TRLC prevé que "*En cualquier estado del concurso, el juez podrá autorizar la realización directa de los bienes y derechos afectos a créditos con privilegio especial. La solicitud de realización directa deberá ser presentada al juez por la administración concursal o por el acreedor con privilegio especial y se tramitará a través del procedimiento establecido en esta ley para la obtención de autorizaciones judiciales. El juez concederá la autorización solicitada si la oferta lo fuera por un precio superior al mínimo que se hubiese pactado al constituir la garantía, con pago al contado. El juez podrá autorizar excepcionalmente la realización directa por un precio inferior si el concursado y el acreedor o los acreedores con privilegio especial lo aceptasen de forma expresa, siempre y cuando se efectúe a valor de mercado según tasación oficial actualizada por entidad homologada para el caso de bienes inmuebles y valoración por entidad especializada para bienes muebles. Concedida la autorización judicial, las condiciones fijadas para la realización directa se anunciarán con la misma publicidad que corresponda a la subasta del bien o derecho afecto y, si dentro de los diez días siguientes al último de los anuncios se presentase en el juzgado mejor postor, el juez abrirá licitación entre todos los oferentes determinando la fianza que hayan de prestar para participar en ella*".

De ambos preceptos del TRLC se extrae la posibilidad de enajenar los bienes sujetos a privilegio especial por medio de subasta, judicial o extrajudicial, o por medio de venta directa. Pero los requisitos a que se sujeta uno y otro modo de realización son distintos, pues para la subasta no se establecen ningún tipo de condiciones, probablemente atendiendo a esos parámetros de publicidad, transparencia y concurrencia de que deben estar revestidas, mientras que para la venta directa sí fija una serie de requisitos de obligado cumplimiento: que la oferta sea superior al mínimo pactado al constituir la garantía y pago al contado; o por precio inferior, pero en este caso se requerirá autorización judicial, aceptación expresa del concursado y del acreedor privilegiado, y que el precio de la oferta sea superior a la tasación actualizada que deberá aportarse.

Y, dentro de los requisitos a que hace referencia la Ley, el principal se refiere al llamado derecho de veto del acreedor privilegiado, pues el artículo 210.3 del TRLC requiere aceptación expresa del mismo cuando la enajenación se realice a través de venta directa, pero no para las subastas, al no preverlo el artículo 209 del TRLC.

De ahí la trascendencia de delimitar las diferencias entre subasta extrajudicial y venta concurrencial, pues los requisitos a que estarán sometidas, y que deberán acreditarse a la hora de que dichas ventas accedan al Registro de la Propiedad o de Bienes Muebles, son muy diferentes. Se trata de una cuestión jurídica de gran interés y actualidad, y serán las interpretaciones de la jurisprudencia y de la Dirección General de Seguridad Jurídica y Fe Pública – anteriormente denominada Dirección General de los Registros y el Notariado -, las que irán configurando y delimitando la, en ocasiones, delgada línea de distinción entre una y otra forma de enajenación.

II. COMUNICACIONES ENTRE EL JUZGADO Y LA ADMINISTRACIÓN CONCURSAL

Dentro de la apuesta del Ministerio de Justicia por la necesaria modernización e informatización de la Administración de Justicia, se ha ido implantando desde el año 2004 el sistema Lexnet, como un gestor de comunicación entre los órganos judiciales y los profesionales de la Justicia, para la práctica de notificaciones y la presentación de demandas y escritos. La implantación de este sistema se generaliza a partir del año 2016, en el que comienza a utilizarse en todo el territorio nacional, se convierte en obligatorio para la presentación de demandas y escritos y paulatinamente integra a todas las administraciones, entidades y profesionales que se relacionan con la Administración de Justicia. El último paso en este camino lo representa la integración en el sistema Lexnet de los administradores concursales, principalmente economistas y auditores de cuentas, dado que los abogados ya estaban integrados en este sistema desde el año 2016.

El 1 de enero de 2020 ha sido la fecha escogida por el Ministerio de Justicia para que comience la integración de los administradores concursales en Lexnet, aunque lo cierto es que en Galicia la implantación todavía no ha tenido lugar a día de hoy, al parecer debido a cuestiones técnicas que esperan ser resueltas en un plazo no demasiado largo.

La regulación a tener en cuenta en la implantación y utilización de este sistema es la siguiente:

- Ley 59/2003 de firma electrónica, que implantó el uso de la firma electrónica en el ámbito de las Administraciones Públicas.
- Ley 18/2011, reguladora del uso de las TIC en la Administración de Justicia.
- Reglamento (UE) 910/2014 de identificación electrónica y servicios de confianza eIDAS.
- Ley 39/2015 y 40/2015, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas, en el que se establece el funcionamiento y obligación de Registro Electrónico para las Administraciones Públicas.
- Ley 42/2015, de reforma de la LEC, y RD 1065/2015, de comunicaciones electrónicas de la Administración de Justicia, que estableció la obligatoriedad del uso de las Comunicaciones Electrónicas a partir del 01/01/2016 para procuradores, abogados y graduados sociales, y el 01/01/2017 generalizó su uso para todas las Administraciones Públicas, personas jurídicas, ciudadanos, etc.
- RD 1044/2018, de Estructura Orgánica Básica del Ministerio de Justicia.
- Reglamento General de Protección de Datos.

1. El Sistema Lexnet

LexNet es una plataforma de intercambio seguro de información entre los órganos judiciales y los operadores jurídicos que, en su trabajo diario, necesitan intercambiar documentos judiciales (notificaciones, escritos y demandas). En Galicia, el sistema

Lexnet comenzó a implantarse en el año 2009 para el envío y recepción de notificaciones con los Procuradores mediante el sistema de firma electrónica. Comenzó siendo una especie de correo electrónico seguro, y se ha convertido en una aplicación de intercambio de datos y documentos entre los profesionales y los Juzgados y Tribunales a través de los Servicios Comunes de Registro y Reparto.

El uso del Sistema Lexnet requiere de un Certificado Electrónico o del DNI electrónico, pero en todo caso ha de ser un certificado que se encuentre en un soporte físico, bien sea una tarjeta o en un pendrive, conforme a los requisitos establecidos en la Ley 59/2003.

A. PRESENTACIÓN DE ESCRITOS

El sistema Lexnet permite la presentación de escritos iniciadores o de trámite en formato electrónico todos los días del año durante las veinticuatro horas. Presentados los escritos y documentos por medios telemáticos, se emitirá automáticamente recibo por el mismo medio, con expresión del número de entrada de registro y de la fecha y la hora de presentación, en la que se tendrán por presentados a todos los efectos. En caso de que la presentación tenga lugar en día u hora inhábil a efectos procesales conforme a la ley, se entenderá efectuada el primer día y hora hábil siguiente. En este punto, debe indicarse que en el caso de los administradores concursales únicamente se ha activado la utilidad de presentación de escritos de trámite, quizás obviando las ocasiones en las que también presentan escritos iniciadores, como el caso en que presenten la solicitud de concurso cuando hayan actuado como mediadores.

Los profesionales pueden actuar con diversos roles, de forma que si un abogado es también economista podrá solicitar que se le asigne un nuevo rol, que le permitirá actuar con una u otra condición. Para obtenerlo, únicamente deberá solicitar un oficio firmado por el responsable del colectivo o entidad (Ej. Colegio de Economistas), enviado como adjunto de una incidencia del formulario habilitado en el portal web de lexnetjusticia.

El sistema permite conceder autorizaciones a otros usuarios, vinculando a otros usuarios como autorizados para el envío o recepción. También es posible habilitar a personal autorizado el acceso a los buzones y la utilización de todas las funcionalidades disponibles.

En cuanto a los requisitos que ha de tener el documento que se presente, el escrito principal deberá ser presentado en formato PDF/A con característica OCR, a fin de que sea editable y firmado electrónicamente, debiendo tener en cuenta que los formatos recomendados de los documentos son los siguientes: .pdf, .rtf, .jpeg, .jpg, .tiff, .odt, .zip. No se permite la presentación de archivos de audio o video. Los documentos deberán estar individualizados en tantos archivos como documentos y deberán estar nombrados por un número cardinal y una breve descripción.

Una funcionalidad establecida recientemente, y que tiene la virtualidad de simplificar los datos a rellenar para la presentación, así como la respuesta a la resolución

notificada en el procedimiento, pieza o incidente correcto, es la que permite responder directamente desde la notificación recibida, ya que rellena automáticamente los datos del Juzgado y del Procedimiento, Sección o Incidente desde el que se ha remitido la comunicación, con lo que se ahorra tiempo y se evita la presentación errónea de un escrito. Esta opción estará operativa dentro de los 60 días en los que las comunicaciones están activas en el sistema. Esta funcionalidad, unida a la posibilidad de crear plantillas con el Juzgado al que van dirigidas y el procedimiento en el que va a usarse, simplifica la tarea de registro y confección de la presentación, y puede ser muy útil en materia concursal, para los supuestos de escritos que se presentan periódicamente, como puede ser el caso de los informes trimestrales.

En caso de que se haya producido un error en la presentación, el sistema permite la, manteniendo la fecha de la primera presentación a efectos del cómputo de plazos procesales. No obstante, debe tenerse en cuenta que la subsanación únicamente cabe cuando existe un error en el órgano o en el tipo o número de procedimiento, no puede cambiarse el documento o documentos adjuntos.

Uno de los problemas que suelen darse con más frecuencia, y queja habitual de los profesionales, es que la capacidad del sistema Lexnet no es ilimitada. El máximo que soporta son 15 Mb para el documento principal y, en conjunto, documento principal y anexos, no podrá exceder de 30 Mb. En caso de que se exceda este límite, el sistema genera un justificante de exceso de cabida para el órgano judicial, y el presentante deberá presentar la documentación en soporte informático ese día o el día siguiente hábil, a través de la Oficina de Registro y Reparto.

B. RECEPCIÓN DE NOTIFICACIONES

En lo que respecta a la recepción de las notificaciones a través de la plataforma del sistema Lexnet, tiene una apariencia de correo electrónico, y en rigor es una especie de bandeja de correo, con carpetas de recepción y envío de documentos.

Las notificaciones se reciben en la carpeta de recibidos, y existe la posibilidad de crear diversas carpetas por procedimiento, órgano judicial o cualquier subdivisión que permita la mejor localización de las notificaciones.

Las notificaciones recibidas deberán ser aceptadas, a fin de generar el acuse de recibo que se remitirá al Juzgado remitente, momento desde el que comienza el cómputo de los plazos procesales correspondientes.

A los efectos de cómputo, deberá tenerse en cuenta lo establecido en el art. 133 de la LEC, según el cual los plazos comienzan a correr desde el día siguiente a aquel en que se hubiere efectuado el acto de comunicación, y se contará el día de vencimiento, que expirará a las 24 horas. La presentación de escritos sujetos a plazo podrá efectuarse hasta las 15 horas del día hábil siguientes al del vencimiento del plazo.

Por su parte, conforme al art. 162 LEC, cuando conste la correcta remisión del acto de comunicación por Lexnet, si transcurren 3 días sin que el destinatario acceda a su contenido, se entenderá que la comunicación ha sido efectuada legalmente

desplegando plenamente sus efectos. Ello supone que, si se acepta la notificación antes de los tres días, el cómputo del plazo se iniciará al día siguiente de la aceptación; en caso de que se deje transcurrir dicho plazo de tres días, el cómputo del plazo comenzará transcurridos los tres días desde el acto de comunicación.

Debe tenerse en cuenta, a estos efectos, que la aceptación de la notificación no implica la descarga de la resolución notificada y los documentos anejos, ambos deberán ser descargados para su conservación, y que las notificaciones desaparecen del sistema automáticamente a los 60 días de su recepción.

La aplicación permite configurar la recepción de las notificaciones, de forma que podrá recibirse un correo electrónico por cada notificación o un correo diario con las notificaciones recibidas.

Una característica no prevista para los administradores concursales es el traslado de copias, dado que es una obligación que se establece para y entre procuradores, aunque parece que también resultaría útil a los administradores concursales, para tener más tiempo para preparar la contestación al escrito de la otra parte.

2. Opinión crítica

La implantación del Sistema Lexnet no ha sido nada fácil, y los problemas no se han eliminado, porque no se ha conseguido una integración completa.

En primer lugar, por las diferencias entre territorios. Hay Comunidades Autónomas con competencias transferidas, que conviven con los territorios no transferidos, que dependen directamente del Ministerio de Justicia. En este punto, y siguiendo a DIEZ REVORIO, E.[4], pueden diferenciarse cuatro bloques:

En primer lugar, se sitúan aquellas Comunidades Autónomas que no asumieron competencias en Justicia. En ellas, el Ministerio de Justicia es quien diseña las vías de comunicación electrónicas y telemáticas y dota a los Juzgados y Tribunales de los medios necesarios para su uso. Se trata del llamado "territorio Ministerio", que integra las Comunidades Autónomas de Baleares, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura, Murcia, las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla y los órganos centrales (Audiencia Nacional y Tribunal Supremo).

En segundo lugar, se encuentran las Comunidades Autónomas de Aragón, Asturias, Galicia y La Rioja, que asumieron competencias en Justicia, pero optaron por utilizar las aplicaciones del Ministerio de Justicia. En este grupo tampoco se producen grandes problemas de interoperabilidad.

El tercer grupo, integrado por las Comunidades Autónomas de Andalucía, Canarias y Comunidad Valenciana, abarca aquellos territorios que han asumido competencias en Justicia, y a su vez han desarrollado sistemas de gestión procesal propios, pero se ha

4 DÍEZ REVORIO, E. "Comunicaciones Electrónicas con la Administración de Justicia", Ponencias del III Congreso Nacional de Letrados de la Administración de Justicia de Juzgados de Lo Mercantil, Editorial Atarazana (2019), pp. 19-20.

conseguido su integración en el sistema LEXNET de comunicaciones. Por tanto, pese a utilizar un sistema procesal diferente, han conseguido una total interoperabilidad.

Por último, el cuarto bloque se integra por las Comunidades Autónomas de Cantabria, Navarra, el País Vasco y Cataluña, que han asumido las competencias en Justicia y han desarrollado sistemas propios de gestión y de comunicación, por lo que no se han integrado en el sistema LEXNET, ni se ha conseguido una total interoperabilidad entre sistemas.

De ahí que, en función del territorio en que se encuentre el administrador concursal y el Juzgado con el que quiera comunicarse, puedan producirse problemas que le impidan la comunicación a través del cauce legalmente previsto, y deba acudirse a otros medios.

Por otro lado, la integración del Ministerio Fiscal no ha conseguido implantarse totalmente, y en la actualidad funciona con normalidad en los ámbitos civil y mercantil, pero no en el ámbito de la jurisdicción penal.

Tampoco ha concluido la integración más reciente, la de los administradores concursales. De estos, los abogados no han tenido problemas, pues ya estaban integrados en el sistema desde el año 2016, pero la integración de los economistas no se ha completado, porque hay territorios, entre ellos Galicia, en los que se están produciendo problemas.

Se ha demostrado que el cambio en el calendario previsto era demasiado ambicioso, pero lo que es cierto es que es irreversible y una vez se solventen los problemas la simplificación de las notificaciones y presentaciones de escritos y resoluciones será enorme.

III. EL TABLÓN JUDICIAL EDICTAL ÚNICO

Frente a la forma tradicional de publicidad, realizada en el tablón de anuncios del juzgado mediante la exposición pública a las puertas del órgano judicial de una copia de la resolución, se prevé la implantación del llamado Tablón Judicial Edictal Único.

Ya el artículo 164 de la LEC, cuando se refiere a la comunicación edictal, establece al final del párrafo primero que la publicidad por medio de edicto en el tablón de anuncios podrá ser sustituida, en los términos que reglamentariamente se determinen por la utilización de otros medios telemáticos, informáticos o electrónicos. Y el artículo 236 de la LOPJ establece que la publicidad de los edictos se realizará a través del Tablón Edictal Judicial Único, en la forma en que se disponga reglamentariamente.

Este Tablón Edictal Judicial Único se regula en la Ley 18/2011, de 5 de julio, reguladora del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la Administración de Justicia. El artículo 35, recientemente modificado por la Ley 3/2020, de 18 de septiembre, de medidas procesales y organizativas para hacer frente al COVID-19 en el ámbito de la Administración de Justicia, prevé que la publicación de resoluciones y comunicaciones que por disposición legal deban fijarse en tablón de anuncios, así como la publicación de los actos de comunicación procesal que deban ser objeto de inserción en el «Boletín Oficial del Estado», en el de la Comunidad Autónoma o en el de la provincia respectiva,

serán sustituidas en todos los órdenes jurisdiccionales por su publicación en el Tablón Edictal Judicial Único previsto en el artículo 236 de la Ley Orgánica 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial. El Tablón Edictal Judicial Único será publicado electrónicamente por la Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado, en la forma en que se disponga reglamentariamente. A tal efecto, la Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado pondrá a disposición de los juzgados y tribunales un sistema automatizado de remisión y gestión telemática que garantizará la celeridad en la publicación de los edictos, su correcta y fiel inserción, así como la identificación del órgano remitente.

Este artículo se complementa con la Disposición Adicional decimotercera de la Ley 18/2011, añadido por la Ley 3/2020, que dispone que las publicaciones que, en cumplimiento de lo previsto en las leyes procesales, deban hacerse en el Tablón Edictal Judicial Único serán gratuitas en todo caso, sin que proceda contraprestación económica por parte de quienes la hayan solicitado. Igualmente serán gratuitas las consultas en el tablón, así como las suscripciones que los ciudadanos puedan realizar en su sistema de alertas.

En cuanto a su entrada en funcionamiento, la Disposición Transitoria Tercera, también introducida por la Ley 3/2020, establece que la publicación de los edictos mediante el Tablón Edictal Judicial Único resultará de aplicación a partir del 1 de junio de 2021 tanto a los procedimientos que se inicien con posterioridad, como a los ya iniciados.

De esta forma, la dualidad publicitaria prevista en el tablón de anuncios del Juzgado y el Boletín Oficial del Estado, o los Boletines Oficiales de Comunidades Autónomas o Provincias, se unifica, y pasa a depender de la Agencia Estatal del Boletín Oficial del Estado.

La idea es interesante, pues unifica los medios de publicidad, establece la gratuidad de la publicidad, aunque sólo para la publicación de los actos de comunicación procesal y del acceso a la misma, y prevé que la remisión de los datos a publicar se basará en un sistema automatizado. Parece que quedan fuera de la declaración de gratuidad, por el momento, los actos de publicidad que establece el procedimiento concursal, que sólo con una interpretación muy extensiva podrían considerarse como actos de comunicación procesal.

Habrá que esperar, pues, al 1 de junio de 2021 para ver si, al fin, se implementa este servicio de publicidad edictal con las características establecidas, lo que tendría una gran trascendencia, no sólo por tratarse de un medio telemático de publicidad, que permite ser consultado por cualquier persona sin necesidad de acudir al órgano judicial, sino por la declaración de gratuidad que establece la Disposición Adicional Decimotercera. Además, si se implanta la remisión automatizada de datos, no implicaría más trabajo para las oficinas judiciales, ni la entrada en aplicaciones ajenas a la Administración de Justicia.

Como complemento a este medio de publicidad, debemos referirnos también a las sedes

judiciales electrónicas, que, como indica DÍEZ REVORIO, E.[5], son direcciones electrónicas disponibles para los ciudadanos a través de redes de telecomunicaciones cuya titularidad, gestión y administración corresponde a cada una de las Administraciones competentes en materia de justicia.

Esta dispersión que se produce, como señala el autor, por el establecimiento de su propia sede judicial electrónica por cada Comunidad Autónoma pretende paliarse con la creación de un puno de acceso general de la Administración de Justicia, que contendrá el directorio de sedes judiciales electrónicas de las Comunidades Autónomas.

Por el momento, y por lo que se refiere a Galicia, la sede judicial electrónica no ha tenido un gran desarrollo, aunque poco a poco se le van añadiendo funcionalidades que pueden ser útiles para los ciudadanos, como la presentación electrónica de procedimientos que no requieren de abogado y procurador.

BIBLIOGRAFÍA

- SANTISO VÁZQUEZ, F., "La tramitación ordinaria de las ejecuciones hipotecarias", 2ª Ed., Centro de Estudios Jurídicos del Ministerio de Justicia (2019)
- SANTISO VÁZQUEZ, F., "La tramitación de la Sección V del concurso", Centro de Estudios Jurídicos del Ministerio de Justicia (2019)
- FACHAL NOGUER, N., "La subasta extrajudicial ante notario como alternativa a la subasta notarial electrónica en los planes de liquidación", Aranzadi digital nº 1/2020 (2020)
- DÍEZ REVORIO, E. "Comunicaciones Electrónicas con la Administración de Justicia", Ponencias del III Congreso Nacional de Letrados de la Administración de Justicia de Juzgados de Lo Mercantil, Editorial Atarazana (2019)

5 DÍEZ REVORIO, E. "Comunicaciones Electrónicas con la Administración de Justicia", Ponencias del III Congreso Nacional de Letrados de la Administración de Justicia de Juzgados de Lo Mercantil, Editorial Atarazana (2019), p. 26.

EL IMPACTO DE LA ROBÓTICA. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LA RESPONSABILIDAD PENAL EN LOS ROBOTS INTELIGENTES

Ignacio Lledó Benito
Doctor Internacional en Derecho Penal. Profesor Contratado Doctor (ANECA).

Resumen: La inteligencia artificial llegara a constituir una revolución tecnológica, su objetivo último es simular la inteligencia humana en una máquina, creando robots que tengan conciencia y autoaprendizaje propio. El Derecho debe ocuparse de esta tecnología disruptiva, porque afecta al bienestar de los ciudadanos y cabe la posibilidad que la maquina autónoma falle en su funcionamiento. ¿Se le puede imputar a un robot inteligente responsabilidad penal?. Hoy por hoy, es imposible pensar que las máquinas autónomas puedan calificarse de autores. El juez debe decidir cuándo o contra quien puede intervenir el derecho penal. Conforme al artículo 28 CP "*son autores quienes realizan el hecho por si solos, conjuntamente o por medio de otro del que se sirven como instrumento*". Constituye este precepto en parte, la base de la autoría mediata. En el momento actual, que no se ha alcanzado el aprendizaje profundo y la conectividad propia, los robots mantienen la configuración y tratamiento jurídico de cosas. Por tanto, su empleo por un sujeto no implica conexión subjetiva alguna entre el usuario y el robot.

Abstract: Artificial intelligence would constitute a technological revolution. The law must deal with this disruptive technology, because it affects the well-being of citizens and the autonomous machine may fail to function. Can a smart robot be held with criminal responsibility?. Nowadays it is impossible to think that autonomous machines can be described as authors. The judge must decide when or against whom the criminal law may intervene. Under article 28 of the Spanish Criminal Code, "*the perpetrators are those who do the act alone, jointly or through another as an instrument*". This precept constitutes in part of the basis of the mediata authory. At the present time, which has not reached the deep learning and self-connectivity, the robots maintain the configuration and legal treatment of things. Therefore, its use by a subject does not imply any subjective connection between the user and the robot.

Palabras clave: Ciberespacio, ciberseguridad, aprendizaje automático, Agencia Europea de Robótica, robot inteligente, responsabilidad penal de los robots, conciencia artificial, Robots: comisión de delitos, autoría del delito en los robots, inteligencia artificial (IA).

Keywords: Cyberspace, cybersecurity, automatic learning, European Agency for Robotics, smart robot, criminal responsibility of robots, artificial consciousness, Robots: commission of an offence, robot´s responsibility for a crime, artificial intelligence (AI).

SUMARIO: I. INTELIGENCIA ARTIFICIAL ROBÓTICA: HACIA UNA NUEVA REVOLUCIÓN SOCIAL Y SU IMPACTO EN EL DERECHO.- II. LA POSICIÓN DEL DERECHO EUROPEO *VERSUS* ROBÓTICA.- III. EL APRENDIZAJE PROFUNDO EN LOS ROBOTS INTELIGENTES.- IV. LOS ROBOTS INTELIGENTES. EL MITO DE LA PERFECCIÓN.- V. ALGUNAS NOTAS EN TORNO A LA RESPONSABILIDAD CIVIL.- VI. RESPONSABILIDAD PENAL Y ROBÓTICA, UN FUTURO DISTÓPICO, Y SEGÚN SE LEGISLE, DESCONCERTANTE.- VII. LA UTILIZACION DE LOS ROBOTS Y LA AUTORIA DEL DELITO.- VIII. LA CULPABILIDAD DEL USUARIO EN LA UTILIZACIÓN DE ROBOTS INTELIGENTES.-

I. INTELIGENCIA ARTIFICIAL ROBÓTICA: HACIA UNA NUEVA REVOLUCIÓN SOCIAL Y SU IMPACTO EN EL DERECHO

Se ha dicho con acierto que la inteligencia artificial llegará a constituir, más que una nueva y segunda Revolución Industrial, una nueva era de la Humanidad: "*La importancia de esta segunda revolución industrial para el desarrollo de la sociedad es de tal magnitud, que incluso se ha hablado del fin de un gran ciclo cultural. Se ha establecido, por ejemplo, una correlación analógica entre la segunda revolución industrial y la denominada revolución del Neolítico*". La inteligencia artificial, la cibernética y la tecnología robótica superan claramente en importancia al surgimiento del ordenador y a la ya pasada de moda tercera ola que anunciaba Alain Toffler. El ordenador y la informática van a ser sólo el prólogo del cambio que se avecina, un paso previo y no lo sustancial, pese a que la importancia del avance que significan llevase a autores como LOEVINGER a considerarlos una auténtica revolución social[1].

El término "Inteligencia Artificial" (en adelante AI, por sus siglas en inglés) fue acuñado por John McCarthy, profesor de matemáticas en Dormonth (New Hampsire), quien junto con M.L. Minsky, N. Rochester y C.E. Sannon, propuso en agosto de 1955 la realización de un proyecto de investigación en el que participasen diez destacados científicos de dimensión multidisciplinar para intentar averiguar cómo hacer que las máquinas utilicen el lenguaje, formen abstracciones y conceptos, resuelvan tipos de problemas hasta ahora sólo al alcance de los humanos y mejoren a éstos[2].

La primera Revolución Industrial (en adelante RI) tuvo lugar entre los siglos XVIII y XIX, asociada al desarrollo de la máquina de vapor, la segunda Revolución Industrial ocurrió entre 1870 y la Primera Guerra Mundial basada en el motor de explosión y la electricidad, la tercera Revolución Industrial iniciada a finales de los 70 del pasado siglo, ya se basó en lo digital y, entre otros avances, registró el ordenador personal, Internet (incluida la web) y lo que hemos llamado Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC). La cuarta Revolución Industrial es un término consagrado por el Foro Económico Mundial en 2016, que expresa los resultados obtenidos por la retroalimentación de la digitalización con nuevos bienes y servicios en un mundo globalizado (la reunión de Davos de enero de 2019 se centró en la *Globalización 4.0,* como arquitectura de la 4ª RI). Hablamos de los acelerados avances registrados en los últimos 10 años en: robótica, inteligencia artificial, telefonía inteligente, comunicaciones 4G y 5G, nanotecnología, biotecnología, Internet de las cosas, impresión 3D, bibliotecas universales, vehículos autónomos y nuevas armas, cartografía de detalle, cirugía y diagnósticos médicos, ciudades inteligentes y control continuo de señales corporales. A esta relación, en poco

1 PÉREZ LUÑO, A.E. *Cibernética, Informática y Derecho. Un análisis metodológico*. Publicaciones del Real Colegio de España, Bolonia, 1976, pág. 19.
LOEVINGER, L. "The Innovation and Future of the Computer", 15 I. Marshall I.
Y muy interesante el trabajo de LACRUZ MANTECÓN, M. "Potencialidades de los robots y capacidades de las personas" en *Revista General de Legislación y Jurisprudencia*, 2019, nº 1, pág. 27.

2 SOLAR CAYÓN, J.I. *La inteligencia artificial jurídica. El impacto de la innovación tecnológica en la práctica del Derecho, y el mercado de los servicios jurídicos*. Aranzadi, Thomson Reuters, 2019, pág. 21.

tiempo, habrá que añadir aquellas que acaben siendo aceptadas socialmente: nueva educación, arbitraje judicial, reconocimiento facial en el espacio público, conversación simultánea en distintos idiomas y manipulación genética[3].

El gran interrogante que plantean los ordenadores más avanzados es el de si pueden alcanzar un comportamiento, al menos verbal, que podamos calificar de inteligente al modo humano, es decir, si es posible una Inteligencia Artificial[4].

La Inteligencia Artificial (IA) es la rama de las Ciencias de la Computación que estudia el *software* y *hardware* necesarios para simular el comportamiento y comprensión humanos. El objetivo último de la IA es simular la inteligencia humana en una máquina creando robots que sean conscientes y con sentimientos reales, similares a los humanos. Uno de los problemas más difíciles es la simulación de la conciencia, cualidad humana que hace que nos demos cuenta de nuestra propia existencia[5].

Por ello, el Derecho tiene que ocuparse de esta tecnología disruptiva para garantizar el respeto a los Derechos Fundamentales de la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea y de las Constituciones de los Estados. Además, al regular de manera anticipada e inteligente, los responsables de la formulación de políticas públicas tienen la oportunidad de influir en la forma en que se diseñarán y funcionarán estas tecnologías una vez que lleguen al mercado. Una regulación eficaz también creará confianza en la seguridad de los dispositivos y aplicaciones, así como garantizará el respeto a la protección de datos, lo cual es esencial para que los consumidores, las empresas y las administraciones públicas incorporen estas innovaciones con garantías jurídicas y éticas. Por ello, cabe afirmar que los robots y los sistemas de inteligencia artificial son uno de los grandes inventos verdaderamente disruptivos del entorno digital, y constituyen, sin duda, un vector de cambio vertiginoso de nuestras sociedades que apenas si hemos comenzado a vislumbrar[6].

Así, se habla de la singularidad cibernética, del autoaprendizaje del robot -autónomo- dotado de capacidad de decidir por sí mismo independientemente de la información algorítmica que posea.

Se pregunta, con razón, NUÑEZ ZORRILLA ¿cómo podemos asegurarnos que aprendan los valores humanos positivos y no de los destructivos?[7].

---

3 MARTÍN QUETGLAS, G. "¿Qué es la Digitalización?" ARI 64/2019 Real Instituto Elcano en http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano_es/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_es/zonas_es/ari64-2019-martinquetglas-que-es-la-digitalizacion

4 NAVAS NAVARRO, "Derecho e inteligencia artificial" en *Inteligencia Artificial, Tecnología, Derecho*. Edit. Tirant lo Blanch, 2017, págs. 25 y siguientes.

5 MALPICA VELASCO, A. Inteligencia artificial y conciencia. http://www.3uah.es/benito_fraile/ponencias inteligencia artificial pd España.Y TORRES NAVASCUE, J.I. "Breves consideraciones acerca del aterrizaje de la inteligencia artificial en el derecho y su influencia en la realización de los derechos fundamentales". Pensamiento Americano, 10(19), 210-227. http://dx.doi.org/10.21803%2Fpenamer.10.19.480

6 BARRIO ANDRÉS, M. "Robótica, inteligencia artificial y derecho "ARI 103/2018 Real Instituto Elcano.http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano_es/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_es/zonas_es/ari103-2018-barrioandres-robotica-inteligencia-artificial-derecho

7 NUÑEZ ZORRILLA, M.C. Inteligencia artificial y responsabilidad civil. Edit. REUS, Madrid, 2017, pág. 15.

La contestación, la explica la propia Resolución del Parlamento Europeo de 16 de febrero de 2017, que obliga al fabricante, diseñador a que desde el momento inicial a partir de trazabilidad se podrá recoger y almacenar datos (como una especie de caja negra) que identifiquen el producto y los agentes económicos que participen en su cadena de suministro, así como la ubicación en el producto, en su envase o en los documentos que lo acompañen del soporte de datos que permita acceder a esos datos[8].

El desarrollo de la IA precisa la construcción de un relato que permita conocer su transcendencia para la prosperidad y bienestar de la sociedad. El relato de la estrategia debe hacer hincapié en las oportunidades que la IA crea para el bienestar de los ciudadanos, los servicios públicos y la competitividad científico-tecnológica o económica. Este relato informativo debe completarse con la construcción de una reputación solvente de marca, articulando la capacidad científica del ecosistema con una gestión eficaz, un liderazgo claro y el respaldo político y social.

El ecosistema debe ser inclusivo, incluido en materia social y de género, y transparente. El carácter público o privado no afecta a la inclusividad porque la cooperación en red del ecosistema es pública-pública, privada-privada y público-privada simultáneamente. La transparencia es, además, imprescindible cuando la IA afecta a derechos, libertades y expectativas de vida de gran parte de la población, por lo que un ecosistema tiene la responsabilidad social de la transparencia hacia fuera y hacia dentro del mismo. Siendo inclusivo y transparente, el ecosistema puede intermediar el dialogo social desde el principio incorporando disciplinas no asociadas a la IA que enriquezcan el debate ético, moral y social, facilitando la explicabilidad de la IA[9].

8 DÍAZ ALABART, S. *Robots y responsabilidad civil*. Edit. REUS, Madrid, 2018, págs. 82 y 83.

9 ARTEAGA, F./ORTEGA, A. "Hacia un ecosistema español de inteligencia artificial: una propuesta". 2019, págs. 6 y 7 en http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano_es/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_es/zonas_es/policy-paper-2019-hacia-ecosistema-español-inteligencia-artificial-una-propuesta
Resulta asimismo interesante como reflexión de los derechos humanos o en la era de la inteligencia artificial. En el artículo publicado en el suplemento de El Mundo, 8 de marzo de 2020, un trabajo excelente de Rosa Meneses. Como habla, por un lado de la era del big data, y "el acceso", a través de la IA, de todos los datos que pueden ser decisivos a la hora de tomar decisiones. Asimismo, de la posible vulneración de derechos fundamentales en el desarrollo de la tecnología digital, donde compiten EEUU y China y pugnan por la supremacía virtual y geoestratégica. Y de ahí la declaración de Toronto en mayo de 2018 por Human Rights Watch Amnistía Internacional. Pero advertía de que los sistemas de aprendizaje automático y de Inteligencia Artificial reproducen los sesgos existentes en la realidad no virtual y cómo su uso indebido puede amplificar la discriminación a minorías, ahondar la brecha entre países del norte y del sur y perpetuar la marginación de comunidades vulnerables. El documento insta a los Estados a prevenir la discriminación en el diseño o implementación de los sistemas de aprendizaje automático y atribuye responsabilidades a empresas y entes privados. Su adopción supuso un importante paso para introducir las normas de derechos humanos en el corazón del desarrollo tecnológico. Pero hay aún mucho camino por recorrer en ese laberinto de algoritmos oscuros. Hace dos semanas, durante la 43ª sesión del Consejo de Derechos Humanos reunida en Ginebra, el organismo llamó a la acción para ampliar los márgenes de los derechos humanos con el fin de adaptarlos a la era digital y protegerlos de su impacto. En especial, se refirió a los datos personales y sanitarios, pero también denunció que muchos países están utilizando la tecnología para erosionar derechos democráticos. "*Las nuevas tecnologías son usadas frecuentemente para violar los derechos y la privacidad a través de la vigilancia, para la represión o para difundir el odio a través del Internet*", señaló entonces Guterres.
Uno de los ejemplos más recientes del uso de la Inteligencia Artificial para reprimir el derecho a la protesta han sido las manifestaciones que estallaron en 2019 en Hong Kong contra el proyecto de Ley de Extradición a China. A medida que las protestas escalaron, la policía utilizó cámaras de reconocimiento facial para identificar a los activistas. Los manifestantes hongkoneses intentaron contrarrestar esa tecnología cubriéndose la cara con mascarillas o paraguas, incluso llegaron a inutilizar o destruir algunas cámaras, mientras el Gobierno recurrió a poderes de emergencia para

El ecosistema ha de ser capaz de integrar capacidades de conocimiento con capacidades industriales. Sus esfuerzos deberían centrarse en impulsar plataformas industriales que utilicen la IA como elemento competitivo de sus negocios, en lugar de crear una plataforma básica genérica. Las empresas no traducen suficientemente la importancia de la IA en aplicaciones operativas en el proceso productivo ni disponen de personal con un perfil profesional capaz de facilitar la conexión entre la investigación en IA y su aplicación productiva. La presencia en el ecosistema de centros tecnológicos, universidades politécnicas y agencias autonómicas o locales de desarrollo puede acelerar la distribución de avances de IA en investigación básica al ámbito productivo, sin necesidad de que los investigadores tengan que convertirse en emprendedores y viceversa. En consecuencia, no hay que deslindar IA del proceso productivo, sino integrarlo, de modo que se generen transferencias de conocimiento al sistema productivo, lo que implicará también cambios de mentalidad y técnica organizativa en las empresas y en las administraciones públicas. La IA produce cambios disruptivos en la causalidad, la territorialidad, la fiscalidad que afectan, entre muchos otros, al derecho mercantil, el fiscal o el administrativo, así como a los contratos, las patentes o los impuestos. Aparecen situaciones novedosas como, por ejemplo, la propiedad del beneficio: ¿pertenece al producto, al proceso físico, a los datos o al algoritmo? Situaciones que pueden encontrar una respuesta antes en un entorno interconectado como en el de un ecosistema que en el actual de fragmentación[10].

---

prohibir llevar el rostro cubierto.

Países europeos como Reino Unido, Dinamarca y Alemania también aplican sistemas de reconocimiento facial. Esta tecnología ha sido introducida también en países africanos y latinoamericanos como Kenia, Uganda, Argentina, Brasil, Chile o México. En algunas regiones de China, el Gobierno ha puesto en marcha sistemas que recopilan y procesan imágenes y datos personales. Una investigación internacional reveló a finales del año pasado cómo Pekín utiliza tecnología punta para controlar y reprimir a la minoría uigur. "*Es importante, a la hora de evaluar los efectos de la Inteligencia Artificial, ir más allá de la perspectiva de quienes se benefician de estas tecnologías y analizar sus efectos en las poblaciones más desfavorecidas, donde los derechos son más fácilmente vulnerados*", apunta Nachawati.

El del reconocimiento facial y la vigilancia en espacios públicos es un campo especialmente controvertido para los derechos humanos, ya que las posibilidades de abuso por parte de las fuerzas del orden -en dictaduras, pero también en democracias- pueden ser particularmente represivas hacia disidentes, manifestantes, activistas, abogados o periodistas. Además, los expertos advierten de que se ha demostrado. De hecho, piden a la UE que prohíba la IA para identificar a personas, ya que afecta a los derechos fundamentales. Su propósito es respetar la privacidad de los datos y protegerse frente a posibles errores y ataques. Estos expertos le piden a la UE que prohíba la IA y también que la regule en lo que se refiere a la vigilancia masiva. Y es que aseguran, si no es de fiar, la IA puede perjudicar a los individuos, a la sociedad y al medioambiente. Así, elaboraron 33 propuestas que se resumen en los siguientes puntos:

- Desarrollar una IA ética de confianza y que tenga al ser humano en el centro de su desarrollo. Características que chocan con el empleo de esta tecnología en la categorización de las personas y la vigilancia masiva.
- Para salvaguardar los Derechos Fundamentales instan a prohibir la clasificación masiva de los individuos basada en la IA.
- Piden reglas claras y estrictas para la vigilancia con motivo de la seguridad nacional sin socavar la oposición (política) ni los procesos democráticos.
- Puesto que los sistemas de IA pueden provocar discriminación o sesgos injustos, violaciones de la privacidad, exclusión social o económica o incluso degradación medioambiental, proponen evitar vigilancia masiva y desproporcionada de las personas.
- Los sistemas de IA que se desplieguen para garantizar la seguridad deben ser respetuosos con la ley y con los derechos fundamentales y estar alineados con principios éticos.
- Advierten también sobre la vigilancia de los consumidores con fines comerciales y aconsejan la consideración de modelos alternativos de negocio.

http://www.20minutos.es/noticia/3685262/0/inteligencia-artificial-expertos-ue-limites-respetar-derechos/

10 ARTEAGA, F/ORTEGA, A. op. cit. (*Ecosistema español de inteligencia artificial*), pág. 23 especialmente.

Por otro lado, debe tenerse en cuenta que en la actualidad el concepto amplio de IA engloba diversos: que van desde el aprendizaje automático (*machine learning*) al procesamiento de lenguaje natural (por ejemplo; que posibilita interacciones entre ordenadores y humanos, en un lenguaje natural). Diseño de sistema de expertos, sistemas que emulan la capacidad de tomar decisiones de un profesional experto. Asimismo, otros sectores como la visión artificial, reconocimiento del habla, planificación automática y robótica, que es (caso veremos *infra*) lo que se acoja del diseño, construcción y aplicación de robots[11].

Pero como se nos ha recordado con razón *"a medida que dejamos cada vez más aspectos de nuestra vida en manos de las máquinas, hay un problema que los expertos en inteligencia artificial creen urgente abordar: todas estas decisiones las toman algoritmos sin cerebro ni alma y, por tanto, sin ética. Hechos a la imagen y semejanza de sus creadores, los algoritmos informáticos están llenos de prejuicios y, por ejemplo, han demostrado su racismo y su machismo discriminando a mujeres y a minorías étnicas a la hora de otorgar préstamos bancarios o en la selección de candidatos a distintos empleos. Diversas iniciativas están intentando acabar con estos sesgos. La ONG Algorithm Watch vigila la ética en estos procesos y denuncia aquellos en los que existe una discriminación. Y la Comisión Europea ha creado un grupo de alto nivel con científicos, ingenieros, ejecutivos de empresas tecnológicas y filósofos que emitirán un primer informe en 2020. El objetivo que nuestros robots no hereden nuestros sesgos, manías y prejuicios"*[12].

Efectivamente, no se puede pensar que un algoritmo sea un razonamiento o un pensamiento, es un dato, una información que suministra el diseñador o el programador. Y así una máquina autónoma nunca tendrá confluencia, sino que dependerá del pensamiento de su creador, ingeniero o programador.

Y en esta línea de pensamiento, participo de la opinión de quienes explican que en los algoritmos habitan las dudas y prejuicios de sus programadores. Así se habla de una confianza irresponsable en los algoritmos, como si ellos fueran el criterio de la verdad. El algoritmo lo ejecuta un procesador, pero lo programa una persona humana, las cualidades primarias respecto a las secundarias (distinción ya de por si arbitrarias) se tiende a asociar la correlación en la casualidad, se impone linealidad y mecanismo a lo que de hecho es dinámico y se extrema la precaución con la estadística final ante datos inmanejablemente heterogéneos o escasos por razones económicas y de tiempo. Pero no todo es negativo en este proceso. La inteligencia artificial permite recordar que las relaciones entre variables pueden ser más complejas que una simple correlación lineal. Que no se haya encontrado relación no significa que no exista, sino que a día de hoy no se puede estimar. El algoritmo trabaja en la uniformización del pensamiento y ése es el gran peligro. La pregunta es si es posible combinar estos enfoques[13].

11 SOLAR CAYON, J.I. La inteligencia artificial jurídica. Aranzadi. Thomson Reuters, 2019, pág. 26 especialmente.

12 FERNÁNDEZ DE LIS, P. "La ética en la inteligencia artificial" en *El País Semanal*, 5 de enero de 2020, pág. 49.

13 ARNAU, J. / CASTELLANOS, N. "Los algoritmos uniformizan el pensamiento" (Extracto resumido) del ensayo o documento de la sección Ideas de *El País*, domingo 26 de enero de 2020.

II. LA POSICIÓN DEL DERECHO EUROPEO *VERSUS* ROBÓTICA

La UE se ha hecho eco de las principales preocupaciones y problemas que suscita esta materia y, así, basándose en un *Proyecto de Informe de la Comisión de Asuntos Jurídicos del Parlamento de fecha 31-05-2016* (Ponente: Mady Delvaux), se aprobó la *Resolución del Parlamento Europeo, de 16-02-2017, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre Robótica (2015/2103 (INL))*. A modo de justificación del empeño, declara en su Introducción: "*Considerando que, ahora que la humanidad se encuentra a las puertas de una era en la que robots, bots, androides y otras formas de inteligencia artificial cada vez más sofisticadas parecen dispuestas a desencadenar una nueva revolución industrial -que probablemente afecta a todos los estratos de la sociedad-, resulta de vital importancia que el legislador pondere las consecuencias jurídicas y éticas, sin obstaculizar con ello la innovación*" (ap. B).

La propia Resolución estima que "*entre 2010 y 2014, las ventas de robots aumentaron un 17% de media cada año y que en 2014 las ventas registraron el mayor incremento anual observado hasta ahora -a saber, un 29%-"(Intr., ap. D). Algunas estimaciones han previsto que el número de robots industriales puede haber alcanzado casi los dos millones en el año 2017, en todo caso, el crecimiento del número de robots, en particular en la industria, parece imparable y de una progresión creciente, directamente proporcional al abaratamiento de sus costes medios que, en muchos sectores industriales, singularmente asiáticos, empiezan a converger con los costes unitarios de una mano de obra con bajos salarios, de forma que los robots representan hoy una alternativa al trabajador humano*", según algún estudio realizado en la materia. Y ya están aquí, al decir de los expertos, los robots sociales, capaces de interactuar con el hombre, robots con capacidades creativas, la llamada robótica blanda, idónea para integrarse, entre otros elementos, en el cuerpo humano[14].

Como muy bien explica PALMERINI, uno de los antecedentes más notables en esta materia, fue el Grupo de Trabajo instituido por la Comisión de Asuntos Jurídicos del Parlamento Europeo que redactó un documento analítico sobre los problemas jurídicos planteados a partir de las evoluciones en el campo de la robótica, que, con un llamado para la expedición de una resolución del mismo Parlamento, invita a la Comisión a adoptar una regulación en la materia. Como tema de interés académico, la regulación de la robótica se ha incluido en la agenda de elaboración de políticas gubernamentales[15].

El proyecto *RoboLaw*, liderado por la Senola Superiore Santa Anna de Pisa, empezó en el 2012, y el informe final se hizo en septiembre de 2014. El informe considera que la

14 MOZO SEOANE, A. "La revolución tecnológica: beneficios y riesgos" en *Los robots y el Derecho* (dir.) ROGEL VIDE, C. Edit. REUS, 2018, págs. 80 y 81.

15 PALMERINI, E. "Robótica y derecho: sugerencias, confluencias, evoluciones en el marco de una investigación europea" en Revista de Derecho Privado, nº 32, enero-junio de 2017, pág. 62. Y esta misma autora *Committee on Legal Affairs, Draft Report with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2013 (INL)*, 24 de enero de 2017. El Parlamento aprobó la propuesta de Resolución el 16 de febrero de 2017. Y dice que entre las motivaciones de esta investigación está una desarrollada en el ámbito del séptimo programa marco llevado a cabo por un grupo interdisciplinario, *RoboLaw – Regulating Emerging Robotic Technologies: Robotics Facing Law and Ethics (G.A. n. 289092), 2012-2014*, disponible en www.robolaw.eu

justicia, la dignidad, la privacidad, la solidaridad, la protección de los consumidores y de los derechos fundamentales, la no discriminación, la integración de los discapacitados y el derecho a la asistencia sanitaria son valores esenciales que deben estar presentes en cualquier análisis normativo de esta cuestión. Además, entiende que la regulación puede plasmarse en leyes y decretos, pero también en *soft law* (normas técnicas, estándares técnicos, códigos de conducta y de buenas prácticas, etc.) como forma de conseguir una mayor precisión y flexibilidad. El informe plantea cuestiones polémicas como si se debe conceder personalidad legal diferenciada al robot para realizar ciertas transacciones, para ser reputado responsable o para comparecer en juicio, dado que los sistemas robóticos cada vez son más inteligentes y capaces de aprender y de hacer tareas antes reservadas a las personas e, incluso, de llevar a cabo comportamientos no previstos (*emergent behaviours*) por su diseñador, en el caso de sistemas complejos que interactúan con otros componentes de sistema o en el entorno[16].

Explica, acertadamente, los desafíos regulatorios a nivel europeo de estrategia global SANTOS GONZÁLEZ, que incide en la importancia en los próximos años en la Unión Europea de la IA, Robótica, los aparatos pilotados a distancia, con el fin de evitar riesgos de seguridad y aprovechar sus beneficios económicos, y en esta línea y rescatando Resolución del 16 de febrero de 2017 del Parlamento Europeo destaca las principales líneas de trabajo a acometer en un futuro inmediato:

- *Creación de una Agencia Europea de Robótica e inteligencia artificial que asesore a las autoridades públicas con sus conocimientos técnicos, éticos y reglamentarios.*

- *Elaboración de un Código de Conducta Ética voluntario que sirva de base para regular quien será responsable de los impactos sociales, ambientales y de salud humana de la robótica y asegurar que operen de acuerdo con las normas legales, de seguridad y éticas. Se habla por ejemplo de la posibilidad de que los robots incluyan interruptores para su desconexión en caso de emergencia. Esta medida será debatida y deberá meditarse quién, en qué condiciones y cómo puede activarse dicho botón. Recoge una Carta sobre Robótica para la identificación, la supervisión y el cumplimiento de los principios éticos fundamentales desde la fase de diseño y desarrollo. Se trata de generar confianza y credibilidad al implementarse pautas para que el comportamiento de los robots sea uniforme ante situaciones difíciles, y moralmente aceptable atendiendo a la ética humana. Esos principios éticos deben establecerse de manera internacional y desde mi punto de vista no debería dejarse a juicio de ingenieros, sino que deben ser las leyes quien los establezcan con el asesoramiento y participación de los juristas.*

- *Reglas de responsabilidad por los daños causados por los robots.*

- *Creación de un estatuto de persona electrónica. Esta medida se fija a largo plazo y con la finalidad de aclarar la responsabilidad en caso de daños.*

16 ARANSAY ALEJANDRE, A.M. "Antecedentes y propuestas para la regulación jurídica de los robots" en *La Ley 1083/2018*, págs. 2-12.

- *Impacto social en materia de empleos debido a la pérdida de empleos o al campo de necesidades del mercado. Se propone el estudio de los modelos de empleo y la viabilidad del actual sistema tributario y social con la llegada de la robótica.*
- *La seguridad, los principios de la seguridad y la privacidad integradas en el diseño deben establecerse en materia de robótica e inteligencia artificial. Se deben incluir en la estrategia de ciberseguridad de la Unión, la robótica y la inteligencia artificial y abordarse aspectos de ciberseguridad en toda materia de robótica.*
- *Creación de un Registro Europeo de los robots inteligentes: a efectos de la trazabilidad y para facilitar la aplicación de nuevas recomendaciones, cabe introducir un sistema de registro de robots avanzados, basado en los criterios establecidos para la clasificación de los robots*[17].

III. EL APRENDIZAJE PROFUNDO EN LOS ROBOTS INTELIGENTES

Durante las dos primeras décadas del siglo XXI hemos sido testigos de aplicaciones sorprendentes de la tecnología autónoma y la inteligencia artificial. Entre algunos de los ejemplos más destacados se encuentran los automóviles que no necesitan de un conductor, los drones que pueden volar por sí mismos, los robots para las exploraciones marítimas y espaciales, los sistemas de armas, los agentes de software como los bots financieros, y el diagnóstico médico de estos avances son la inteligencia artificial (IA), especialmente en la forma de aprendizaje automático (en inglés *Machine Learning)* y la disponibilidad cada vez mayor de conjuntos de datos masivos generados a partir de diferentes ámbitos de la vida. Estas tecnologías digitales confluyen en diversas aplicaciones, lo que rápidamente las hace más poderosas. Por ejemplo: estas son empleadas en un creciente número de novedosos productos y servicios en los sectores público y privado, con aplicaciones tanto militares como civiles. Posibles consecuencias de la integración de la IA en estos sistemas son la redefinición del concepto de trabajo, la mejora de las condiciones de trabajo y la reducción del aporte y la interferencia humana durante las operaciones. Además, la IA puede ayudar mediante tecnología inteligente a asistir o reemplazar humanos en trabajos difíciles, sucios, aburridos o peligrosos, entre otros. Actualmente, y sin intervención humana directa o control externo, los sistemas inteligentes, entablan diálogos con clientes en centros de llamadas en línea, manejan incesantemente y con gran precisión manos robóticas que recogen y manipulan objetos, compran y venden grandes cantidades de acciones en milisegundos, maniobran o frenan automóviles para prevenir choques, clasifican personas y su comportamiento, e imponen multas[18].

Lamentablemente, podemos observar que las herramientas cognitivas más poderosas son también las más opacas, puesto que sus acciones han dejado de ser programadas

17 SANTOS GONZÁLEZ, M.J. "Regulación legal de la robótica y la inteligencia artificial: retos de futuro" en Revista Jurídica de la Universidad de León, nº 4, 2017, págs. 29 y siguientes.

18 Grupo Europeo sobre Ética de la Ciencia y las Nuevas Tecnologías. Comisión Europea Declaración sobre Inteligencia Artificial, Robótica y sistemas autónomos. Dirección General de Innovación, marzo 2018, pág. 5 especialmente.

linealmente por humanos. En este sentido, podrían destacarse algunos ejemplos. *Google Brain* desarrolla una IA que al parecer construye otras de su misma naturaleza mejor y más rápidamente que los humanos. *AlphaZero* puede autoejecutarse y pasar en cuatro horas de ser completamente ignorante de las reglas del ajedrez a alcanzar el nivel del campeón del mundo. De hecho, es imposible comprender exactamente cómo logró *AlphaGo* vencer al campeón mundial de *Go*. Estos dos casos ilustran que el aprendizaje profundo y los llamados enfoques de redes generativas antagónicas (en inglés, *generative adversarial nerworks*) hacen posible que las máquinas se enseñen a sí mismas nuevas estrategias y adquieran nuevos elementos para ser incorporados en sus análisis. De esta forma, las acciones de estas máquinas se vuelven indescifrables y escapan del escrutinio humano. Esto se debe, en primer lugar, a que resulta imposible averiguar cómo se generan los resultados más allá de los algoritmos iniciales. En segundo lugar, porque el rendimiento de estas máquinas se basa en los datos utilizados durante el proceso de aprendizaje y estos pueden no estar disponibles o ser inaccesibles. Esto también implica que, si estos sistemas usan datos con sesgos y errores, estos dos últimos quedarán enraizados en el sistema. A menudo, cuando los sistemas pueden aprender a realizar este tipo de tareas complejas sin la instrucción o supervisión humana, se les califica como autónomos. Dichos sistemas pueden manifestarse en forma de sistemas robóticos de alta tecnología o software inteligentes, como los bots. En muchos casos, estos sistemas autónomos son lanzados y liberados en nuestro mundo sin supervisión, a pesar de que poseen el potencial de alcanzar objetivos que no fueron previstos por sus diseñadores o propietarios humanos[19].

19 Grupo Europeo sobre Ética de la Ciencia. op. cit. (*Consideraciones inteligencia artificial y robótica*) pág. 5. Y considera relevante los siguientes avances tecnológicos:

1) La IA en la forma de aprendizaje automático (especialmente "aprendizaje profundo") y que se alimenta de datos masivos, se está volviendo cada vez más poderosa. Asimismo, la IA se está aplicando en mayor medida a nuevos productos y servicios digitales, en los sectores público y privado, y en contextos tanto militares como civiles. Como se señaló anteriormente, el funcionamiento interno de la IA puede ser extremadamente difícil o imposible de monitorear, explicar y evaluar críticamente. Además, las capacidades avanzadas de la IA se están acumulando sobre todo en manos del sector privado y, por lo general, con derechos exclusivos.

2) La mecatrónica avanzada (una combinación de IA, aprendizaje profundo, ciencia de datos, tecnología de sensores, internet de las cosas y las ingenierías mecánica y eléctrica) ofrece una amplia gama de sofisticados sistemas robóticos y de alta tecnología de aplicación práctica., Por ejemplo, en los sectores de servicios y producción industrial, asistencia sanitaria, comercio minorista, logística, domótica (automatización del hogar), seguridad y protección. Dos campos de particular importancia en los debates públicos son los sistemas robóticos aplicados a las armas y los vehículos autónomos.

3) Se están creando sistemas cada vez más inteligentes que dicen exhibir un alto grado de autonomía, lo que significa que son sistemas que de forma independiente desarrollan y realizan tareas, sin necesidad de operadores o de control humano.

4) Parece haber una tendencia a incrementar la automatización y autonomía en robótica, IA y mecatrónica. Naciones y grandes empresas han hecho enormes inversiones en este campo y las superpotencias del mundo aspiran a asegurarse una posición de liderazgo en la investigación de la IA.

5) Existe un desarrollo dirigido a estrechar aún más la interacción entre los humanos y las máquinas (como en el caso de los cobots, cybercrews, digital twins, interfaces cerebrocomputadora y ciborgs, estos dos últimos ejemplos integran máquinas inteligentes en el cuerpo humano). Avances similares se pueden observar en la IA. Por ejemplo, equipos compuestos por sistemas de IA y profesionales humanos obtienen mejor rendimiento en algunos campos que cuando trabajan por separado.

También conviene traer a colación el trabajo de MARTIN QUETGLAS G. (ari 64/2019; 5/6/2019) *¿Qué es la digitalización?* http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano_es/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_es/zonas_es/ari64-2019-martinquetglas-que-es-la-digitalizacion y explica que analizar la digitalización supone revisar

En un futuro cercano las personas vamos a convivir con robots, bots, androides y otras formas de inteligencia artificial cada vez más sofisticadas. Se están realizando investigaciones para que un robot pueda deducir y anticipar reacciones humanas y unir capacidad y flexibilidad para adaptarse y/o tomar decisiones fuera de los planes predeterminados a través de las técnicas de la probabilidad, estadística y los patrones. Esto va a suponer una nueva revolución y el legislador debe reflexionar sobre estas cuestiones y las consecuencias que de la coexistencia robots-humanos derivan. Según el Departamento de Interior de Estados Unidos, los robots inteligentes o máquinas autónomas avanzadas serán una realidad entre 2022 y 2027 y en Japón se habla de que esto ocurrirá en el 2030, de hecho, en este país el Gobierno en 2004 aprobó el establecimiento de zonas especiales "Tokku" para probar los robots en entornos reales[20].

Los robots y los sistemas e inteligencia artificial (IA o AI en inglés) están impulsando la cuarta Revolución Industrial, la *Industria 4.0*. Su impacto se sentirá más profundamente que las precedentes revoluciones de la informática o las telecomunicaciones. Por lo tanto, la ciencia jurídica debe ocuparse de su entrada en el campo del Derecho y el consecuente papel que tendrán las normas jurídicas en la regulación de productos y

lo conseguido en cinco ingenierías: (1) microelectrónica; (2) telecomunicaciones; (3) arquitectura de ordenadores; (4) robótica; y (5) software. Este orden no es caprichoso, pues las tres primeras son más básicas y sin ellas no existirían ni la Robótica que optimiza o sustituye el esfuerzo físico, ni las aplicaciones del software relacionadas con lo inmaterial y cognitivo. La palabra digitalización despierta simultáneamente esperanza y temor, sensaciones relacionadas con un desplazamiento muy brusco que afecta a la comprensión y a las relaciones internas y externas de personas, máquinas, conocimientos, economías y empleos. Usamos los términos numerización, automatización, digitalización, transformación digital y robotización como sinónimos cuando no lo son, pero no es éste el lugar para distinciones semánticas, nos conformaremos con recordar que dígito es un número que puede expresarse con un sólo guarismo. Si usamos el sistema decimal o arábigo representamos las cantidades numéricas en base a potencias de 10, por lo que usamos 10 dígitos del 0 al 9, si recurrimos al uso de potencias de 2, tenemos el sistema binario y manejamos sólo dos dígitos: 0 y 1, un bit (acrónimo de *binary digit*). La potencia de lo binario reside en que puede representarse en sistemas físicos con dos estados posibles, como los semiconductores. Una información en formato digital permite procesar, filtrar, comprimir, almacenar, transmitir, recuperar, visualizar, automatizar, combinar, modelar, autoproteger, compartir y virtualizar.

También BLANCO, J.M. / COHEN, J (ARI 93/2018, 24/7/2018). *Inteligencia artificial y poder*. http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano_es/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_es/zonas_es/ari93-2018-blanco-cohen-inteligencia-artificial-poder Y así se dice que la Inteligencia Artificial aparece como uno de los avances más disruptivos de los próximos años, configurando el poder geoestratégico del futuro, al igual que la evolución social. La implementación de aplicaciones de Inteligencia Artificial (IA) en sociedades e industrias puede suponer un cambio de carácter disruptivo, que configure una nueva distribución de poder geoestratégico. Entramos en una era donde la denominada IA fuerte trata de emular las habilidades cognitivas humanas creando oportunidades y riesgos para la seguridad política, económica, física y del ciberespacio. En consecuencia, las mayores potencias mundiales han iniciado una carrera con el objetivo de liderar las capacidades generadas por el uso de la IA, que se presenta como un indicador del presente y futuro liderazgo internacional, tal y como se describe en este artículo.

Asimismo, véase RODRIGUEZ, I. Los Derechos Humanos, una asignatura pendiente para la Inteligencia Artificial https://thepoliticalroom.com/los-derechos-humanos-una-asignatura-pendiente-para-la-inteligencia-artificial/

En definitiva, tenemos que ser rápidos y eficaces en la materialización de un cuadro normativo, de una toma conjunta de decisiones público-privadas para la regularización y sanción asociada a la IA. No es el futuro, es el presente e, incluso, el pasado.

No sólo es recomendable evitar engrandecer la brecha Norte-Sur existente, sino que resulta más necesario que nunca la concienciación de los consumidores y de los desarrolladores de esta tecnología. Es necesario el dialogo y la búsqueda de una ética para la defensa de los Derechos Humanos en esta nueva relación máquina-humano.

20 Grupo Europeo sobre Ética de la Ciencia. op. cit. (*Inteligencia artificial, robótica*).

servicios que emplean tales sistemas robóticos (que incluye también a los sistemas de IA)[21].

Con el término *robot* se alude a toda una serie de ingenios que comprenden, desde androides y otras formas de inteligencia artificial con aspecto humanoide cada vez más sofisticados y aplicables a infinidad de tareas, hasta meras máquinas que realizan autónomamente algunas tareas domésticas. En definitiva, que incluyen en esta categoría los robots asistentes, los drones de uso militar o civil, los automóviles sin conductor, los *rovers* o robots de exploración espacial, ciertos aparatos de utilización médica, los ya clásicos de uso industrial, los robots imprimibles cuyas piezas están fabricadas con impresoras 3D, las ropas tecnológicas (*wearables*) y otros dispositivos de mejora del cuerpo humano (*cyborg*), o incluso los nanorobots que emplean la nanotecnología para insertarse en el cuerpo humano con el objetivo de combatir determinados tipos de enfermedades[22].

Tenemos, la propia Resolución del Parlamento de 16 de febrero de 2017 dónde se sientan las siguientes bases para definir la máquina autónoma o robot inteligente.

A estos efectos considera que para la definición de robot inteligente deben tenerse en cuenta las siguientes características:

- La capacidad de adquirir autonomía mediante sensores y/o mediante el intercambio de datos con su entorno (interconectividad) y el análisis de dichos datos.

---

21 SANTOS GONZÁLEZ, M.J. "Regulación legal de la Robótica y la Inteligencia Artificial: retos de futuro" en Revista Jurídica de la Universidad de León, nº 4, 2017, pág. 26. https://www.revpubli.unileon.es/ojs/index.php/juridica/article/download/5285/4108
Véase también ISPIZUA DORNA, E. "Industria 4.0 ¿Cómo afecta la digitalización al sistema de protección social? LAN Revista Relaciones Laborales, 2018, nº 40. Del mismo modo LAHERA SÁNCHEZ, A. "Digitalización, robotización, trabajo y vida: cartografía, debates y prácticas" en Cuadernos laborales, 37 (1), 2019, pág. 251.

22 SANTOS GONZÁLEZ, M.J. op. cit. pág. 26.
También este sentido BARRIO ANDRES, M. Derecho de los Robots. Wolters Kluwer, Madrid, 2018, págs. 63 y 69. Se plantea así la viabilidad o no de una nueva rama jurídica autónoma, el Derecho de los Robots (*Robot Law*), para dar respuesta a estos insólitos desafíos y situaciones disruptivas. Sin embargo, no se trataría de edificar *ex nihilo* la misma, sino que para nosotros el Derecho de Internet sería su punto de partida, ya que nos suministra un bagaje doctrinal e instrumental muy útil y fértil para abordar el fenómeno de la robótica. Por ello, en el próximo epígrafe extenderemos a los avances que provee el Derecho de Internet desde la óptica de conjunto que esta misma tecnología proporciona.
También el mismo autor *Robótica, inteligencia artificial y Derecho* en http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano_es/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_es/zonas_es/ari103-2018-barrioandres-robotica-inteligencia-artificial-derecho En efecto, el Derecho tiene que brindar un marco legal de referencia a los operadores del sector, quienes están seriamente preocupados por la implicaciones de sus actividades y además, necesitan disponer de una cobertura jurídica ante potenciales creaciones que superen los confines de los laboratorios. Por otro lado, el Derecho está obligado a elaborar una regulación avanzada que pueda impulsar el desenvolvimiento de la robótica y de la IA, y asegurar un desarrollo congruente con los valores propios de las constituciones y de la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea.
Los robots inteligentes podrán, sin embargo, abordar la complejidad de coordinar múltiples acciones que pueden ser muy dependientes entre sí interactuando con el entorno. Por ello, la sociedad debe dar una respuesta consensuada sobre la definición de robot inteligente. Y esto no es tema sencillo ni baladí pues sobre esos conceptos construiremos el régimen jurídico y pensemos que todavía hoy existen discrepancias sobre el concepto de persona y sobre en qué momento un feto adquiere tal condición.

- La capacidad de aprender a través de la experiencia y la interacción.
- La forma del soporte físico del robot.
- La capacidad de adaptar su comportamiento y acciones al entorno.

En opinión de SANTOS GONZÁLEZ, el robot inteligente será aquella máquina física que de manera autónoma a través de programas y sensores inteligentes pueda llegar a tomar decisiones basándose en la lógica e inteligencia artificial prediciendo las necesidades de los humanos y de las situaciones en las que se ven envueltos actuando, alterando e interactuando con el mundo físico, todo ello sin estar sometido al control continuo de los humanos. Los avances científicos permiten que los robots inteligentes puedan realizar actividades actualmente reservadas para los humanos de manera integrada en el entorno laboral y/o social gracias a la información que reciben y de los sensores y a la capacidad de procesamiento de la información a través de algoritmos basados en probabilidades y patrones. Esta técnica en programación es lo que se conoce como programación de aprendizaje, aprendizaje automático o *machine learning,* y permite auto-aprender a los robots. En la práctica humana sería aprender de las experiencias. Es necesario crear clasificaciones y categorías de estos tipos de robot para poder regularlos, debido a la diversa multifuncionalidad de unos y otros. Existen dudas sobre si los robots inteligentes podrán llegar a tener consciencia de su propia existencia y tener sentimientos similares a los humanos, si esto ocurre será otra generación[23].

Parece necesario, enfrentarse a una ponderación de los beneficios resultantes y de los riesgos implícitos en la creación, desarrollo, aplicaciones y utilización de robots, máquinas inteligentes, sensores y demás artilugios tecnológico-asimilables, valorando los beneficios -de todo orden, no solo económico- que se pueden obtener, pero también los límites que no se deben traspasar o los riesgos que no compensa asumir. Cuestión harto polémica, con toda seguridad, pero ineludible. Y que preocupa ya a muchos científicos de este campo, que proponen por ello afrontar con urgencia una regulación de esta materia. Es un complejo desafío para toda la sociedad y, específicamente, para el legislador, como expresa la Resolución del Parlamento Europeo, "… *resulta de vital importancia que el legislador pondere las consecuencias jurídicas y éticas, sin obstaculizar con ello la investigación* "(Introducción, B)[24].

23 SANTOS GONZÁLEZ, M.J. op. cit. (*Robótica, IA, retos de futuro*), pág. 32.
Por sensores se entienden los detectores de un fenómeno físico cuya salida (tras su conversión en una señal que puede ser interpretada por una unidad de control) es capaz de generar "programas" o de modificar instrucciones programadas o datos numéricos de un "programa". Esto incluye los "sensores" con capacidades de visión de máquina, formación de imágenes de infrarrojo, formación de imágenes por ondas acústicas, sensibilidad táctil, fijación de la posición inercial, medición acústica u óptica de distancias, dinamometría o torsiometría. Los sensores inteligentes utilizan un mayor número de protocolos de red estándar e Internet para facilitar la comunicación. También serían: sistemas de ingeniería que interactúan con equipos informáticos que se integran perfectamente para controlar, gestionar y optimizar los procesos físicos en una variedad de áreas de la ciencia de la inteligencia tradicional.

24 MOZO SEOANE, A. "La resolución tecnológica y sus retos: medios de control. Fallos de los sistemas y ciberdelicuencia" en *Los Robots y el Derecho* (dir. ROGEL VIDE, C.). Edit. REUS, 2018, pág. 84.
SÁNCHEZ DEL CAMPO REDONET *Reflexiones de un replicante legal*. Edit. Thomson Reuters, Aranzadi, 2016. Explica que nuestros cerebros están constantemente clasificados, almacenando información y respondiendo a estímulos. Los avances actuales, resonancias magnéticas funcionan por imágenes (FMRI) y otras tecnologías permiten que un software descodificador pueda reconstruir con bastante fiabilidad, lo que una persona está viendo, pensando o incluso soñando.

Exactamente, sobre todo considerando que se alcance el control de la autonomía y singularidad tecnológica en los robots inteligentes, lo que abocaría a legislar en tal caso como plantea la Resolución del Parlamento Europeo de 16 de febrero de 2017, en una consideración de una hipotética adquisición y reconocimiento de *personalidad jurídica electrónica para los robots,* en un ámbito desconocido y singular para el Derecho, sobre todo cuando hablamos de la inteligencia artificial fuerte.

En este sentido, se piensa que la IA fuerte permitiría replicar la inteligencia humana mediante las máquinas, es decir, la clonación de la inteligencia humana[25].

IV. LOS ROBOTS INTELIGENTES. EL MITO DE LA PERFECCIÓN

Íntimamente ligado al tema del control de la robótica, y de la inteligencia artificial en general, está la posibilidad de que la máquina o ingenio tecnológico en cuestión falle en su funcionamiento, esto es, produzca en el desarrollo de su actividad unos resultados no previstos o no deseados por sus diseñadores o por sus usuarios. Naturalmente ello puede ocurrir: a) por defectos de diseño o fabricación; b) por un mal uso, intencionado o no, del robot; y c) por circunstancias inesperadas fuera de control. Dado que, como hemos venido señalando, es previsible la aparición futura, más o menos cercana, de robots superinteligentes, capaces de tomar decisiones por su cuenta, no queridas por sus creadores u operadores, incluso contrarias a los intereses de éstos, la cuestión es: ¿pueden considerarse tales consecuencias fallos de diseño o averías de la máquina o es, simplemente, que ésta, más lista que sus propios autores, toma decisiones autónomas pero inconvenientes?. Cualquiera que sea la respuesta que se dé a esta pregunta, lo cierto es que constituye la hipótesis que más preocupa a los expertos, como hemos visto y resulta de todo punto lógico[26].

Naturalmente estamos pensando o mejor en el razonamiento de la Resolución del Parlamento Europeo 16 de febrero de 2017, en una máquina autónoma, o robot inteligente capaz de suplir la inteligencia humana y que tuviera la función y capacidad de adoptar decisiones independientes de su creador (fabricante, diseñador, programador, etc.).

Lo que nos lleva, como explica BARRIO ANDRES, a la cuestión de la responsabilidad de los intermediarios, y a normas europeas armonizadoras de responsabilidad[27].

25 LACRUZ MANTECÓN, M. "Potencialidades de los robots y capacidades de las personas" en *Los robots y el Derecho*, ROGEL VIDE, C. (coord.). Edit. REUS, Madrid, 2018, pág. 36.
También ERCILLA GARCÍA, J. *Norma de Derecho civil y Robótica*. Thomson Reuters, Aranzadi, 2018 en la que incidiendo en la IA fuerte, piensa el autor que la máquina autónoma sería capaz de aplicar la inteligencia a cualquier problema del mundo real. Y así el Parlamento Europeo prevé en su recomendación (56) que cuanto mayor sea la capacidad de aprendizaje o la autonomía y cuanto más larga haya sido la formación del robot, mayor debería ser la responsabilidad de su formador (*vide* pág. 30).

26 MOZO SEOANE, A. "La revolución tecnológica y sus retos: medios de control. Fallos de los sistemas y ciberdelincuencia" en *Los Robots y el Derecho* ROGEL VIDE, C. (Coord.). Edit. REUS, 2018, págs. 92 y 93.

27 BARRIO ANDRÉS, M. Delitos 2.0 (Aspectos penales, procesales y de seguridad de los ciberdelitos) La Ley Wolters Kluwer, 2018, págs. 364-366.
También SÁNCHEZ DEL CAMPO REDONET *Reflexiones de un replicante legal*. Thomson Reuters, Aranzadi, 2016. Y así explica el autor que la idea de que una máquina capaz de atacar sin la intervención de un operador humano está cerca de convertirse en una realidad. De hecho, ya se ha designado un acrónimo para definir esta clase de robots *LAWS, Lethal Autonomous Weapons System.*

En definitiva, puede entenderse que, si un artilugio tecnológico se descontrola, toma decisiones o emprende acciones que no debería, algo ha fallado, bien en su diseño o bien en su utilización. Para la gran mayoría de expertos en este campo y aledaños, el objetivo principal del control de la IA es justamente prevenir dichos fallos, incluso, como proponen sectores científicos cada vez más amplios, limitando la investigación y el desarrollo tecnológicos de tal modo que podamos asegurar razonablemente que no se producirán efectos fuera de control humano o contrarios a los valores socialmente aceptados; o, de producirse, disponer también de los medios tecnológicos adecuados para hacer reversibles las actuaciones imprevistas o no queridas: a la reversibilidad de la acción como un concepto fundamental en la programación de robots para que se comporten de manera segura y fiable[28].

¿Cómo combatir el ataque a robots computadoras, sistemas informáticos y demás ingenios de semejante naturaleza? La cuestión, ya está dicho, es hoy un desafío de primer orden, tanto más cuanto que, en palabras de algún ejecutivo *hoy hay más posibilidades que nunca para los hackers.* Como consecuencia de ello existe desde luego una gran conciencia, tanto en el plano institucional público como en el ámbito de la empresa privada, sobre el necesario establecimiento, y permanente actualización, de sistemas de ciberseguridad, que ha cristalizado en iniciativas de todo orden, organizativo, legislativo, económico… En el primer sentido, por ejemplo, en España funcionan el Centro Criptológico Nacional (CCN), dependiente del Centro Nacional de Inteligencia (CNI), o el Instituto Nacional de Ciberseguridad (Incibe), que desarrollan una labor básicamente preventiva, pero también reactiva frente a los ataques, con el fin de mitigar en lo posible sus efectos. En el plano legislativo, pueden citarse la Ley 25/2007, de 18 de octubre, de Conservación de Datos relativos a las Comunicaciones Electrónicas y a las Redes Públicas de Comunicaciones (transposición de la Directiva 2006/24/CE, del Parlamento y del Consejo, de 15 de marzo de 2006), y, sobre todo, la Ley 8/2011, de 28 de abril, por la que se establecen Medidas para la Protección de las Infraestructuras Críticas, complementaria de la Directiva 2008/114/CE, del Consejo, de 8 de diciembre, sobre la materia[29].

Quizás el tema de la responsabilidad sea el que deba abordarse de manera más inmediata debido a la proliferación de los robots, que aumenta la probabilidad de los supuestos de daños o perjuicios causados por acciones u omisiones de los robots. 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 para lo que será necesario determinar cómo una máquina puede considerarse parcial o totalmente responsable de su conducta y si la misma puede subsumirse en alguna

28 MOZO SEOANE, A. "La revolución tecnológica y sus retos: medios de control. Fallos de los sistemas y ciberdelincuencia" en *Los Robots y el Derecho* ROGEL VIDE, C. (Coord.). Edit. REUS, 2018, págs. 92 y 93. Y también véase la Resolución PE en el "Anexo de Recomendaciones a la Comisión y al Consejo" de la UE, donde se define como "*la posibilidad de deshacer la última acción o secuencia de acciones",* que permita al usuario "*anular las acciones no deseadas y volver a la fase buena de su trabajo*".

29 MOZO SEOANE, A. op. cit. pág. 95.

de las categorías jurídicas ahora existentes (es decir, si los robots deben considerarse personas físicas, personas jurídicas, animales u objetos). En relación a la responsabilidad de las acciones de los robots debemos plantearnos no solo que puede hacer un robot sino qué pueden hacer los humanos para controlarlo y evitarlo[30].

Como explica BARRIO ANDRÉS, los múltiples problemas de responsabilidad que surgen en el contexto de internet, así como las nuevas formas de contratación por medio de los *smart contracts*, no se resuelven solo a través de la responsabilidad por productos defectuosos y la responsabilidad extracontractual. En particular los retos urgentes de la responsabilidad en el *internet de las cosas* pueden resumirse en dos: la necesidad de establecer un sistema ampliado de la responsabilidad por producto defectuoso y asegurar la responsabilidad proactiva en materia de protección de datos. En el primer aspecto, el rango característico es la participación de una amplia gama de sujetos (hardware y productos) el software integrado o embebido en los dispositivos, la prestación de servicios de mantenimiento y actualizaciones del software (lo que incluye a la plataforma), el suministro de infraestructuras digitales y el tratamiento de datos. Y en el segundo aspecto, la responsabilidad proactiva en materia de protección de los datos, estaría la múltiple fuente de captación de datos, la monitorización del comportamiento de los usuarios que se usa como base de aprendizaje por los algoritmos[31].

V. ALGUNAS NOTAS EN TORNO A LA RESPONSABILIDAD CIVIL

La Resolución del Parlamento Europeo de 16 de febrero de 2017 considera que la responsabilidad civil por los daños y perjuicios causados por robots es una cuestión fundamental que también debe analizarse y abordarse a escala de la Unión, con el fin de garantizar la seguridad jurídica en toda la Unión Europea en beneficio de los ciudadanos, los consumidores y las empresas.

Los robots cuya actividad se desarrolla interactuando con seres humanos pueden causarles daños personales, y también otros de carácter puramente patrimonial. Todos ellos pueden proceder de algún defecto en la fabricación o programación de los robots, de falta de información sobre su funcionamiento o información incorrecta de inadecuación del tipo de robot a las tareas que se le han asignado incluso del uso incorrecto de los mismos por el usuario[32].

Pide la Comisión que se presente, sobre la base del artículo 114 del TFUE, una propuesta de instrumentos legislativos sobre los aspectos jurídicos relacionados con el desarrollo y el uso de la robótica y la inteligencia artificial previsibles en los próximos diez o quince años, junto con instrumentos no legislativos -por ejemplo, directrices y códigos de conducta-, tal como los que se mencionan en las recomendaciones que figuran en el anexo, (punto 51 Resolución).

30 SANTOS GONZÁLEZ, M.J. op. cit. (*Robótica, IA, retos de futuro*), pág. 36.

31 BARRIO ANDRÉS, M. *Internet de las cosas*, 2ª edición. Edit. REUS, 2020, págs. 131 y 132.

32 DÍAZ ALABART, S. (Robots y responsabilidad civil), Edit. REUS, 2018, págs. 61 y 67.

Asimismo, considera que, independientemente del instrumento jurídico futuro que se escoja en materia de responsabilidad civil por los daños y perjuicios causados por robots en casos distintos a los perjuicios patrimoniales, dicho instrumento legislativo no debería en modo alguno limitar el tipo o el alcance de los daños y perjuicios que puedan ser objeto de compensación, ni tampoco limitar la naturaleza de dicha compensación, por el único motivo de que los daños y perjuicios hayan sido causados por un agente no perteneciente a la especie humana.

Se ha argumentado, con razón, que la imprevisibilidad y desconocimiento de los comportamientos de los sistemas inteligentes, está originando una tensión con los fundamentos tradicionales de las reglas de la responsabilidad por daños y con los modos comunes de las cuales el sistema jurídico se viene valiendo para atribuirlos, basados en la culpa[33].

En principio, la indemnización por los daños personales se ha pensado como ilimitada, y no se excluyen los daños morales.

Hay algunos daños patrimoniales directamente derivados de los daños personales, como por ejemplo: el tratamiento médico de los daños corporales o psicológicos, los gastos farmacéuticos, hospitalarios, de rehabilitación, o el lucro cesante por no poder trabajar a causa de los daños personales. Todos estos daños deben considerarse también daños personales, y por tanto participar de esa característica de falta de limitación en su reparación[34].

En conclusión, siguiendo los esquemas tradicionales y clásicos, la obligación de indemnizar surge cuando se ha causado un daño cierto, seguido se prueba la relación de causalidad entre los daños sufridos y la actuación de la persona responsable y, tercero, se valora el daño ecuánimemente[35].

VI. RESPONSABILIDAD PENAL Y ROBÓTICA, UN FUTURO DISTÓPICO, Y SEGÚN SE LEGISLE, DESCONCERTANTE

¿Se puede llegar a pensar que a un robot inteligente, como aquél que es capaz de tener autoaprendizaje y conectividad con el entorno automáticamente, pudiera imputársele *per se* responsabilidad penal?

Naturalmente, en buena medida (también insuficiente) vendría determinada la contestación a ese interrogante, según tuviera o no personalidad jurídica, y en este sentido la Resolución del Parlamento Europeo de 16 de febrero de 2017, predica en esta

33 MARTÍNEZ QUIRANTE, R. *Inteligencia artificial y armas letales autónomas. Un nuevo reto para Naciones Unidas*. Edit. TREA Ensayos. Asturias, 2018, págs. 20 y siguientes.
Y también NUÑEZ ZORRILLA, M.C. *Inteligencia artificial y responsabilidad civil*. Edit. REUS, Madrid, 2018, págs. 18 y 19.
Como dice MOZO SEOANE, A. "Robots e inteligencia artificial. Control de sus riesgos" en *Revista General de Legislación y Jurisprudencia*, nº 2, 2018, pág 248. "*El problema de los robots inteligentes es que pueden llegar a tomar decisiones no queridas por sus creadores u operadores incluso contrarias a los intereses de éstos que no tienen su causa en un defecto de fabricación, sino en una decisión autónoma que puede ser más lista que la humana".*

34 DÍAZ ALABART, S. Op. cit. (*Robots y responsabilidad civil*), págs. 62 y 63.

35 SANTOS GONZÁLEZ, M.J. op. cit. (*Inteligencia artificial y robótica*), pág. 37.

dirección "*el desarrollo de máquinas inteligentes y autónomas con capacidad de ser entrenadas para pensar y tomar decisiones de manera independiente*".

Basándonos en los fundamentos generales del derecho penal clásico, es hoy por hoy imposible pensar que estas máquinas autónomas puedan ser calificadas como autores de un delito, ya que en mi opinión siguen siendo *cosas* porque, aunque se las configurase con la pretendida *personalidad electrónica* carecerían de los elementos intelectivos y volitivos (inteligencia y voluntad en la acción humana: conocer y querer la acción) que posee cualquier persona humana y por lo tanto sería imposible aplicar lo que decía WEZEL "*configuración del hecho por medio de la voluntad de realización que conscientemente lo dirige*"[36].

En esta línea de pensamiento explica ROGEL VIDE que en un futuro más o menos próximo, serán posibles robots basados en emulaciones cerebrales llamadas a copiar ems[37].

Hablando en concreto de esta singularidad tecnológica (que supone autoaprendizaje propio, independiente en la máquina autónoma) y de su ubicación jurídica señala QUINTERO OLIVARES que llegando a este punto los penalistas deben *relativizar* el alcance de esta discusión sobre la ubicación adecuada para los problemas de la robótica, sin negar la importancia de *reconocer que se trata de un mundo nuevo*, y sin olvidar que el Derecho, y el Derecho penal, puede crear ficciones si lo precisa, pues ficción es el concepto de "hombre medio", usado en la culpabilidad, ficción también es hablar de la voluntad de las personas jurídicas, que son entes que agrupan a personas físicas, y, por lo mismo, tampoco sería escandaloso que se hablara de la personalidad de los robots como objeto de unas normas legales. El penalista, (explica el profesor), como es lógico, ha de decidir *cuándo o contra quien puede intervenir el Derecho penal*. Mientras tanto se llega a eso, no es obligatorio escandalizarse ante la sugerencia de que haya normas que partan de la (ficticia) personalidad del robot, como sugiere SÁNCHEZ

36 MELENDO PARDOS, M. "Teoría de la codelincuencia I autoría" en Curso de Derecho Penal. Parte General. Edit. Dykinson 2015, pág. 360. Para entender este tema recomendamos la lectura de la Teoría del Delito de cualquier tratado de Derecho penal en su parte general. Repasando el estudio de estos conceptos generales vemos que este concepto clásico de autor es imposible en los robots (así también en los calificados de inteligentes) porque no pueden sustituir la inteligencia humana. Y no puede equipararse el cerebro humano a la máquina, incluso *inteligente,* porque tampoco sabemos si además de conocer, quieren realizar esa acción que tampoco sería humana. Y además, porque siguiendo el dictado de la Resolución del Parlamento Europeo de 16 de febrero de 2017, el hombre, el ser humano debería tener en todo momento el control de las máquinas inteligentes.

37 ROGEL VIDE, C. "Robots y personas" en *Los Robots y el Derecho* coord. (ROGEL VIDE, C.). Edit Reus, 2018, pág. 11. Explica siguiendo a una autoridad científica Robin Hanson, profesor de la Universidad de Oxford (su trabajo -citado en ROGEL VIDE- *Cuando los robots gobiernen la tierra. El legado humano. La vida exponencial.* BBVA Open Mind. Madrid, 2016, pág. 166), que será posible en plazo de un siglo estén provistas las tres tecnologías para crear emulaciones: la computación, el escaneo y la modelización celular, es decir, creen que las máquinas autónomas llegarán a pensar por sí mismas.
Véase también DIAZ ALABART, S. "Robots y responsabilidad civil en *Los Robots y el Derecho*. Edit. Reus, 2018, págs. 102-104, en donde comentando los considerados de la Resolución de UE de 16 de febrero de 2017, refiere la petición de la Resolución de la creación de una Agencia Europea para la Robótica y la Inteligencia Artificial. Y refiere que una de las características más evolucionadas de los robots será su enorme capacidad de almacenamiento, análisis y mando de datos, lo que le permitirá a los robots aprender de forma automática.
Y sobre todo, recomiendo la lectura del artículo muy lúcido y didáctico de QUINTERO OLIVARES, G. "La robótica ante el derecho penal: el vacío de respuesta jurídica a las desviaciones incontroladas" en *Revista electrónica de Estudios Penales y de la Seguridad REEPS 1* (2017) www.ejc.reeps.com , págs. 4-8.

DEL CAMPO, reconociendo la dificultad de atribuir responsabilidad a los robots. A su juicio, estas máquinas pueden tener obligaciones y algún tipo de personalidad legal, lo cual no parece más anómalo que el considerar que un ser humano es una *cosa* como sucedía en la esclavitud, o la segregación racial, o establecer un sistema de protección para los animales que se usan en experimentos científicos, o regular el matrimonio entre personas del mismo sexo[38].

En la Resolución del Parlamento Europeo de 16 de febrero de 2017, se sugiere la atribución de personalidad jurídica a los robots inteligentes (aquellos capaces de tener singularidad y aprendizaje propios) a los efectos de reparar los daños que causen. De suerte que cuanto más autónomos menos dependerán de su creador, fabricante, operador, diseñador, ingeniero o programador.

Es decir, que se reserva la categoría de personalidad electrónica a aquellos supuestos en los que los robots tomen decisiones autónomas inteligentes[39].Lo cual, hoy por hoy, no deja de ser una aporía, un imposible desde lo técnico y lo jurídico -añadimos por nuestra parte.

Se nos dice por los expertos que los robots pueden tener emociones, intuición, memoria e inteligencia. Que puede el robot aprender aún sin ayuda externa, de modo automático (*machine learning*) que puede también incorporar la experiencia a sus algoritmos de aprendizaje profundo, se vale de redes neuronales complejas, al modo humano, que le permiten la elaboración de conceptos abstractos; sin embargo, no alcanza el valor ontológico de la persona física que permita protagonizar la autoría del delito a que se refieren los arts. 27 y 28 de nuestro Código Penal. El Código Penal no define a la persona humana, sí lo hace el Código Civil y ahí no entra la inteligencia artificial[40].

Pero una cuestión es la inteligencia computacional y otra la humana. Las neuronas no pueden ser sustituidas por sensores o algoritmos artificiales que suplanten el pensamiento, el razonamiento, la empatía, el dolor, el placer o las emociones que rigen a la persona humana. Un robot, podrá emular, copiar, repetir, memorizar, almacenar datos, computaciones relacionales, pero no suplantará nunca la singularidad del cerebro, en toda su amplitud humana. Un robot no podrá amar u odiar como lo hacen las personas humanas y con ello no cometerá ciertos delitos que son causa de ciertos estados pasionales del ser humano.

De ahí explica LACRUZ MANTECÓN que al carecer de conciencia, el robot, en todo caso conciencia artificial, pero aquello solo puede ser causado por procesos neuronales y es un rasgo del cerebro[41].

Sigue explicando QUINTERO OLIVARES que ninguno de esos ejemplos le parece ilustrativo, en relación con el tema de los robots, sobre todo porque (el citado autor) deriva

38 QUINTERO OLIVARES, G. op. cit. (*Robótica ante el Derecho penal),* págs. 4-8.

39 ROGEL VIDE, C. op. cit. (*Los Robots y el Derecho*), págs. 16 y 17.

40 SÁNCHEZ DEL CAMPO REDONET, A. "Reflexiones de un replicante legal" en *Los robots jurídicos de la Robótica y las tecnologías disruptivas*. Edit. Aranzadi, 2016, págs. 31-34; 77-78 y 81-83.

41 LACRUZ MANTECÓN, M. "Potencialidades de los robots y capacidades de las personas" en *Los Robots y el Derecho*, coord. (ROGEL VIDE). Edit. REUS, 2018, págs. 50 y 51.

de ellos que no sería tan extraño reconocer que, dado que los robots tienen autonomía y personalidad, *pueden cometer delitos*, y ser condenados a penas adecuadas a su condición, que podrían llegar a la pena de muerte (destrucción física tanto del *hardware* como del *software*). Sin duda que, si se produjera un daño a humanos por actuación de robot, la paralización o destrucción de la máquina podría ser una consecuencia. Pero de ahí a afirmar que se trataría de una condena penal media un buen trecho, comenzando por un obstáculo insalvable: condición ontológica del derecho penal es que sus posibles reacciones sean conocidas *ex ante* por los hipotéticos futuro trasgresores, exigencia de conocimiento del derecho, así como los demás mandatos y prohibiciones, por no entrar en dimensión más humana, por la cual hay un buen número de delitos que solo son concebibles como acciones de humanos[42].

Es así, siguiendo el estudio de LUZÓN PEÑA en el caso fortuito, que si no hay *ex ante* ningún desvalor de la acción porque la producción del resultado era objetivamente (para cualquiera, para el hombre medio diligente) imprevisible o inevitable, o sea si falta el dolo o la imprudencia, por ejemplo en la no actuación conscientemente dañosa -es decir obrar con el ánimo o intención de lograr un resultado (por ejemplo; añadimos de un fabricante o programador del robot) con el conocimiento de todos los elementos positivos y negativos, en supuestos de casos fortuitos o de error de tipo, no puede haber conducta antijurídica, sino conforme a Derecho, pues no está desvalorado, no infringe prohibición alguna, aunque *ex post* se produzca un desvalor del resultado[43].

En mi opinión sería arriesgado incluir el caso fortuito para la programación de robots inteligentes, pues el caso fortuito no depende de ninguna acción humana, es un suceso que ocurre sin intervención humana de por medio, ocurre inevitablemente, derivaríamos la responsabilidad penal de la máquina inteligente a un caso fortuito, no querido ni imaginado por el programador o creador de la máquina, (sin dolo o imprudencia) pero que puede originar un resultado de fatídico desenlace.

VII. LA UTILIZACIÓN DE LOS ROBOTS Y LA AUTORÍA DEL DELITO

Nos recuerda DOMINGUEZ PECO que el artículo 28 del CP señala que "*son autores quienes realizan el hecho por sí solos, conjuntamente o por medio de otro del que se sirven como instrumento*". Constituye este precepto la base de la autoría mediata, que implica que el autor penalmente responsable de un delito no es necesariamente y de forma exclusiva y excluyente aquel que realiza la acción material que describe el tipo penal, sino que también lo es quien consigue que un tercero realice la acción típica. En la autoría mediata, el ejecutante de la acción realiza ésta sin plena conciencia de su relevancia penal, o no quiere propiamente la acción que está realizando, por lo que la relación entre el autor material y el mediato se habrá basado en el engaño, en la violencia o en la intimidación. Si el autor material del hecho tiene dominio sobre él, de modo que también lo quiere además de ejecutarlo, estaríamos ya en la figura del

42 QUINTERO OLIVARES, G. op. cit. (*Robótica y Derecho penal*), pág. 10.
También véase SÁNCHEZ DEL CAMPO REDONET, A. op. cit.

43 LUZÓN PENA, D. Lecciones de Derecho penal. Parte General, 3ª edición. Edit. Tirant lo Blanch, 2016, pág. 177.

inductor, categoría autónoma a la que se refiere en el siguiente párrafo el precepto mencionado[44].

Aplicando esta teoría y siguiendo las reflexiones de MAQUEDA ABREU y LAURENZO COPELLO, sobre la autoría mediata se caracteriza porque alguien realiza el tipo penal "*sirviéndose de otro como instrumento (art. 28. 1 CP)".* Ese otro es el ejecutor material (pensemos por nuestra parte en el robot autónomo, siguiendo las instrucciones del programa algorítmico que le instala el programador) pero como instrumento que es, (pensemos que no estamos en presencia del robot inteligente), su conducta debe ser impune y su acción debe aparecer como obra del *hombre de atrás.* Son casos de dominio del curso del hecho a través del control de la voluntad de quién realiza el tipo penal y *todos tienen en común la impunidad del instrumento que debe actuar atípicamente o justificadamente o sin culpabilidad* (en nuestro caso el robot es el instrumento que quedaría impune al actuar atípicamente, justificadamente o sin culpabilidad) y en éstos casos en que el autor mediato controla el hecho y realiza la conducta típica a través del que utiliza como instrumento (en nuestro caso, siempre y cuando ese robot no tenga capacidad de autoaprendizaje e interconectividad o experiencia propia)[45].

Quizá la pregunta que nos surge en el caso del robot inteligente sea si, ¿se puede controlar su voluntad y más profundo y filosófico llegarían a tener voluntad entendida como elemento del dolo en el Derecho penal? ¿Sería esa denominada inteligencia del *robot inteligente* equiparable a la inteligencia humana (lingüística, emocional, lógico-matemática, espacial, musical y social)?

Circunscribiéndome dentro de esta hipótesis de la autoría mediata, solo así entiendo que respondiera el programador, operador, fabricante como autor mediato del delito, es decir, que cualquiera de estos *agentes humanos*, controla la voluntad e inteligencia artificial del robot denominado *inteligente,* aunque utilizado como un mero instrumento inculpable o inimputable para cometer el delito.

Cuando el dominio del hecho lo tiene exclusivamente el sujeto que no realiza la acción típica, estaremos ante un caso de autoría mediata, mientras que si lo comparte con el ejecutor entraremos en otras formas de autoría o participación. Esta es la teoría asentada en nuestro Tribunal Supremo, que plantea que puede haber autoría mediata en casos de incapacidad para la culpabilidad, concurrencia de error de tipo o de prohibición, o coacciones. Se dice en la doctrina penalista que el autor mediato emplea a la persona ejecutante como si fuera un mero instrumento, la herramienta con la que comete el hecho delictivo[46].

Lo cierto es que está previsto que en los próximos 20 años haya robots que cometan crímenes, así se expresan los científicos y miran al jurista. Expertos en inteligencia artificial de la británica *National Crime Agency* y de *Europal European (Cybercrime*

44 DOMÍNGUEZ PECO, E. Mª "Los robots en el Derecho penal" en *Derecho de los Robots*, 2ª edición. BARRIO ANDRÉS, M. (dir.). Edit. La Ley, Wolters Kluwer, 2019, págs. 173 y 174.

45 MAQUEDA ABREU Mª L. / LAURENZO COPELLO, P. *El derecho penal en casos. Parte General. Teoría y práctica*. Edit Tirant lo Blanch, 2016, pág. 171.

46 DOMÍNGUEZ PECO, E,Mª. op. cit. (*Robots en el derecho penal*), pág. 174.

Center) estiman que para el año 2040, los robots cometerán más crímenes que los humanos, esto aparte de las incidencias de los coches sin conductor (*driveless cars*) y los drones. No hace mucho la CNBC ha titulado la noticia "*Robot with 100 bitcoin buys drugs gets arrested"* refiriéndose a un robot que al parecer, compró éxtasy (MDMA) por su propia cuenta. Pero el titular de la noticia no se corresponde con la técnica penal aplicada por las autoridades suizas, se habla de la confiscación del robot y sus compras ilegales y alude que "tres meses después fue entregado a sus titulares". En nuestro sistema eso equivale a la intervención cautelar de una cosa mueble -el robot- en una investigación penal. Pero esos titulares a quienes el robot fue devuelto serían los responsables de una conducta penalmente tipificada[47].

Explica el autor que la autoría mediata exigía acreditar la conexión de quien tiene el dominio del hecho con los elementos objetivos y subjetivos del delito, el *actus reus* y la *mens rae* a que se refiere el derecho anglosajón. Y concluye que cuando cristalice esta nueva realidad habrá técnicas de responsabilidad del garante de las conductas criminales protagonizadas por robots, tanto a través de criterios de imputación objetiva como de autoría mediata, determinando en base a la regulación y la experiencia, quién es el garante con dominio sobre el hecho ejecutado por robots: no vemos al robot como sujeto, sino como instrumento del delito[48].

En el momento actual (entendemos por nuestra parte que se referirá a que todavía no se ha alcanzado el aprendizaje profundo y la autonomía y conectividad propia) mantiene la configuración y tratamiento jurídico de cosas (es decir, entendemos por nuestra parte sería un producto, dentro del *res comercium*). Por tanto, su empleo por un sujeto no implica conexión subjetiva alguna entre el usuario y el robot. No puede hablarse de error, engaño, coacción o intimidación en esa relación[49].

Tiene razón el autor, pero después de la Resolución del Parlamento Europeo de 16 de febrero de 2017, todo empieza a cambiar. De las directrices de la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre Robótica, se sugiere la conveniencia de otorgar personalidad jurídica a los robots inteligentes. Esa decir, aquellos que fueron capaces de un aprendizaje profundo (*deep learning*), y por tanto, máquinas inteligentes y autónomas con capacidad de ser entrenadas para pensar y tomar decisiones de manera independiente y autónoma. Es por ello, que si fuera así, se cuestionaría la teoría de la autoría sobre el dominio del hecho que siempre corresponde al autor-usuario, porque entonces ya no sería el único autor, y el robot deja de ser un instrumento o cosa, o producto, para pasar a ser sujeto y autor del propio delito, y sobre el que ya no se tiene pleno dominio al ser un robot independiente que toma sus propias decisiones.

Explica en este sentido DOMÍNGUEZ PECO, yendo un paso más allá, en el eventual supuesto, aún lejano y ciertamente dudoso, en que se reconozca a los robots alguna capacidad subjetiva -base imprescindible para poder hablar de su responsabilidad

47 NIETO MENGOTTI, J.P. "El Derecho penal frente a los robots" en Revista *El Replicante legal*, 25 octubre 2016.

48 NIETO MENGOTTI, J. op. cit. (Derecho penal frente a los robots).

49 NIETO MENGOTTI, J. op. cit. (Derecho penal frente a los robots).

penal- tampoco nos parece que la teoría de la autoría mediata, tal como está configurada actualmente, sirva para resolver la problemática que se puede suscitar.

Y concluye la autora, en la esencia de la autoría mediata se halla precisamente la búsqueda del sujeto que domina la acción más allá del ejecutor, que carece de esa responsabilidad. Si esto llegara en un futuro a poder aplicarse a los robots con autonomía resultaría que la responsabilidad siempre sería del usuario y nunca de la máquina[50].

Otra hipótesis diferente sería que tuviéramos un robot creado y diseñado con una programación específica para cometer delitos pero sin que tuviera autonomía, ni capacidad de tomar decisiones propias, es decir, que faltase capacidad de decisión e inteligencia autónoma del robot, y ser un mero instrumento que actuase inculpablemente para cometer el delito por parte del usuario-autor del robot, y se le utilizase como en el caso de la autoría mediata en la que se utiliza a un inimputable o inculpable para cometer un delito.

Por su aplicación llegaríamos en realidad a asumir que el robot no ha actuado con voluntad propia, sino instrumentalizado. Siendo así, no parece necesario acudir a ninguna teoría jurídica, sino que a la postre se seguiría configurando al robot como instrumento, y por tanto basta con mantener la teoría del autor material que ya se aplica en la actualidad. En el ejercicio que estamos haciendo para analizar qué aspectos del Derecho penal actual encajarían con una nueva realidad de la "Robótica", parece pues, que la teoría de la autoría mediata debería revisarse para darle una adecuada respuesta. Cuestión distinta es que lleguemos al convencimiento de que, en el estado actual de las cosas, donde la personalidad de los robots es aún una quimera, la teoría de la autoría mediata podría servir para eludir tesis absolutorias de usuarios de robots amparadas en una pretendida acción autónoma del robot diseñada y querida por él al margen de la voluntad del usuario. Sin embargo, resulta alambicada esta posibilidad de suerte que tales supuestos podrían resolverse de forma más sencilla a través de las teorías de la relación de causalidad y de la aplicación de los criterios de culpabilidad[51].

Por el contrario, sería una cuestión distinta que se llegase a crear en el robot una personalidad específica, y que fuera capaz de adaptar decisiones autónomas inteligentes. Y así se habla de que a los robots les va a ser atribuido subjetividad por los humanos, trayendo a colación estadios psicológicos conforme a los cuales los robots serían una nueva categoría ontológica diferenciada de los meros objetos, lo que aconseja equipararlos con una personalidad electrónica independiente[52].

No es fácil de imaginar en un futuro distópico, y creemos equivocada la aplicación de la autoría mediata en el caso de los robots inteligentes, ya que no olvidemos que cuanto

50 DOMÍNGUEZ PECO, E. M. op. cit. (Los robots en el Derecho penal) pág. 175.
También MELENDO PARDOS, M. "Teoría de la codelicuencia mediata" en *Curso de Derecho penal Parte General.* UNED. Edit. Dykinson, 2015, pág. 367. Efectivamente tiene una estructura, un sujeto, el hombre o persona de atrás que utiliza a otra persona (instrumento) para conseguir su propósito, lo importante es que la persona de atrás tiene el dominio del hecho.

51 DOMÍNGUEZ PECO, E. M. op. cit. (Los robots en el Derecho penal) pág. 176.

52 BARRIO ANDRÉS, M. "Hacia una personalidad electrónica para los robots" en *Revista de Derecho privado,* nº 2, marzo-abril 2018, pág. 100.

más autonomía e independencia de su creador (fabricante, operador, programador) más difícil será la imputación para estos agentes creadores. Piénsese en un robot calificado de inteligente, que fuera capaz de tomar decisiones propias, es obvio que el creador (fabricante, programador, operador, etc.) no controlaría la voluntad del robot, es incapaz de dirigirlo, por ello no puede responder, porque la actuación del robot se hubiera salido de su dominio.

¿Difícilmente o no?, podríamos configurar en el ámbito de la robótica inteligente la autoría mediata, lo que sería absurdo en el caso del robot inteligente o que actuase bajo coacción ¿intimidación a una máquina inteligente? ¡Qué absurdo amenazarle con la destrucción!

Se habla en el caso de la autoría mediata que la persona instrumento queda exento de pena, para explicar su falta de libertad, es decir, que el dominio del hecho lo ostente el "hombre de atrás". Así, no se admite la utilización de un instrumento plenamente responsable, pues se rechaza la coexistencia de varios dominios del hecho independientes entre sí[53].

Naturalmente, en el caso de la Robótica y en su versión IA fuerte o robot inteligente al que, a tenor de la Resolución del Parlamento Europeo de 16 de febrero 2017, si se le hubiese conferido personalidad jurídica, y actuase a tenor de su autonomía y autoaprendizaje propio, fuera del dominio de hecho de su creador (fabricante, programador, operador, etc.), no podría aplicarse la teoría de la autoría mediata porque ese robot inteligente siente, piensa y ejecuta el hecho por sí solo, automáticamente o mejor dicho inteligentemente y con autonomía de su voluntad, naturalmente estamos en esa configuración futurista planteada por la Resolución del Parlamento Europeo y que nos planteamos aquí a modo de hipótesis distópica.

Por contra opina NIETO MENGOTTI, en el ámbito de la tecnología robótica, es una tentación permanente considerar sujetos activos del delito a entes distintos del ser humano, así históricamente se ha imputado y juzgado a animales -a donde no llega la dogmática penal, alcanza el derecho procesal, como se ve en los procesos extraños y curiosos- se imputa o juzga entre nosotros a personas jurídicas, se intenta personificar a los simios (Proyecto Gran Simio que ocupa alguna comisión de estudio en Naciones Unidas) y ahora aparecen los robots. Estos serán un instrumento del delito, y también un objeto del delito, nunca un sujeto activo de la esfera penal[54].

Y esto ocurre igualmente en el campo de la robótica de lo que habida cuenta que no se ha configurado todavía ninguna personalidad jurídica, no es ningún sujeto de derechos, sigue siendo una *cosa.* Y, además, en la propia Resolución del Parlamento Europeo de 16 de febrero de 2017 en la Introducción ap. P, se reitera la necesidad de que "*los seres humanos tengan en todo momento el control sobre las máquinas inteligentes*". Y no se olvide que son *cosas*, no personas.

53 MELENDO PARDOS, M. op. cit. (*Curso de derecho penal. Parte General)* pág. 368.

54 NIETO MENGOTTI, J.P. El Derecho penal frente a los robots. FIDE Papers, Madrid, 2016.
También SÁNCHEZ DEL CAMPO REDONET "Reflexiones de un replicante legal" en *Los retos jurídicos y las tecnologías disruptivas*. Edit. Aranzadi, Navarra, 2016.

Sin embargo, en opinión de DOMÍNGUEZ PECO discrepante del autor *supra* citado previamente, en el caso que se reconoce capacidad subjetiva (lo que parece un contrasentido, solo que personas como lo piensa la autora que adquiriese autonomía propia) base para hablar de responsabilidad penal, tampoco sería predicable la teoría de la autoría mediata. En la esencia de esta se halla la búsqueda del sujeto que domina la acción más allá del ejecutor, que carece de esa responsabilidad. Y concluye, refiriendo que si esto llegara en un futuro a poder aplicarse a los robots con autonomía resultaría que la responsabilidad siempre sería del usuario y nunca de la máquina[55].

Sobre que pensemos en el robot como una entidad a la que (no estoy en absoluto de acuerdo con esta afirmación) se le dota de personalidad jurídica a tenor de la petición de la Resolución del Parlamento Europeo 16 febrero de 2017, en la que se piensa en el robot autónomo capaz de generar interconectividad propia con su entorno, pudiera pensarse como razona ROGEL VIDE considerar al robot inteligente persona electrónica responsable al reparar los daños que pueden causar, porque en este caso pueden tomar decisiones autónomas inteligentes[56].

Y así las cosas, llegados a esta singularidad tecnológica en la que el robot alcanzase una suerte de conciencia propia, equiparando al robot inteligente, su sistema computacional y algorítmico -al cerebro humano-, solo así se arguye en ese futuro -hoy por hoy lejano- pudiera pensarse en una singular responsabilidad penal en la actuación del robot inteligente. Porque se habría alcanzado el reconocimiento de personalidad jurídica (electrónica) y, por ende, surgiría un *ex novo* elenco de sujeto de derechos. Si fuera así (en este planteamiento futurista en que las máquinas autónomas son capaces de pensar y sentir), respondiendo a la profesora, *supra* referida, la teoría de la autoría mediata podría servir para eludir tesis absolutorias de usuarios de robots amparados en una pretendida acción autónoma del robot diseñada y querida por él al margen de la voluntad del usuario[57].

Si estuviéramos en presencia de un robot con una personalidad jurídica *electrónica* sugerida por la Resolución del Parlamento Europeo de 16 de febrero de 2017, y aquel robot inteligente (fuera del control del usuario) actúa automáticamente mediante la red de sensores y algoritmos que le faciliten esa capacidad de autoaprendizaje a través de la experiencia acumulada, y con su creatividad que le facilita pensamiento y dominio del razonamiento cometiere un delito, estaríamos ya en una nueva era en el Derecho penal y tendríamos que volver al estudio de la Dogmática penal y la Política criminal para resolver este nuevo problema.

55 DOMÍNGUEZ PECO, E. Mª op. cit. (*Los robots en el derecho penal*) pág. 175.

56 ROGEL VIDE, C. op. cit. (Robots y personas) pág. 16. En la misma línea LACRUZ MANTECÓN, M. "Potencialidades de los robots y capacidades de las personas" en *Los robots y el Derecho* coord. (ROGEL VIDE; C.) Edit. REUS, 2018, pág. 29. Alude al considerado de la Resolución del Parlamento Europeo 16 de febrero 2017 que expresa que "existe la posibilidad de que a largo plazo la inteligencia artificial llegue a separar la capacidad intelectual humana".

57 DOMÍNGUEZ PECO, E. Mª op. cit. (*Robots en el derecho penal*), pág. 176. Volviendo al estado de la ciencia en la actualidad, nos referimos ahora a situaciones que pueden producirse en el ámbito del empleo de robots más o menos autónomos, donde existe una programación de un usuario, que controla la acción del robot en remoto, y que, por alguna circunstancia, pierde su control durante el empleo. En estos casos, cuando esa pérdida del dominio de la acción se deba a procesos científicos del propio robot, es cuando se pueden plantear novedosas cuestiones para el Derecho Procesal Penal.

Dicho lo anterior, en la futurible comisión de delitos a través de robots inteligentes, es ineludible, como explica DOMÍNGUEZ PECO, enfrentarnos a realidades como la posible responsabilidad de las personas que tienen el dominio de la acción -los usuarios- a la cadena de responsabilidad de los creadores y programadores y a la responsabilidad de los titulares de los robots, explícitamente cuando se trata de personas jurídicas[58].

Efectivamente, estos agentes serían responsables por no haber previsto y evitado el daño producido, pero claro con el conocimiento actual de la ciencia penal, es difícil acertar en la hipótesis adecuada.

Como explica DÍAZ ALABART, cuando los responsables hayan sido identificados, la responsabilidad que les corresponda debe ser profesional al nivel real de las instrucciones impartidas a los robots y su grado de autonomía. Y concluye que será preciso distinguir entre las competencias que el robot adquiere a través de su formación, de otras capacidades estrictamente dependientes de su capacidad de aprender de modo autónomo y de interactuar con el entorno[59].

Efectivamente, pudiera ser lo que explica la autora, si llegamos a entender el sentido aplicado a las máquinas o robots autónomos del término de superinteligencia. Cuando (naturalmente no comulgo con esta reflexión), huyendo de viejos dogmatismos personalistas lleguemos a pensar que este concepto que señalamos se da también en ámbitos no solo biológicos sino artificiales.

Y en este sentido del razonamiento expuesto, siguiendo la reflexión de BOSTROM, nos llevará a aplicar el concepto de superinteligencia afectiva en el ámbito de los robots autónomos, en donde la capacidad de decidir, y pensar autónomamente se la otorgamos a la máquina, a la que conferimos voluntad y conciencia propia, y de ahí a la responsabilidad civil y penal de *lege ferenda*.

Y así BOSTROM, nos habla de una inteligencia digital, y en donde se mencionan las bondades y posibilidades de la inteligencia artificial (fiabilidad, vida útil, sensores, etc.) y que las neuronas biológicas son menos fiables que los transmisores, y que los esquemas de computación y codificación son más eficientes y precisos que el cerebro humano, porque una máquina podría tener un hardware reconfigurable[60].

Quiero destacar que no estoy de acuerdo en el planteamiento de este autor y que soy crítico pero respeto el *pensamiento transhumanista* que hay detrás de muchos estudios y artículos científicos en éste sentido. Esto no quiere decir que me oponga al avance científico, pero creo que debe prevalecer la Ética en todo momento, sí que llegará un futuro de robots inteligentes y el Derecho debe avanzar al mismo tiempo, pero siempre poniendo por delante al ser humano, el ser humano es esencial y la máquina nunca podrá llegar a sustituirlo.

58 Ibídem, pág. 173.

59 DÍAZ ALABART, S. Op. cit. (Robots y responsabilidad civil), págs. 71 y 72. Asimismo, ROGEL VIDE, C. "Robots y personas" en *Los robots y el Derecho*. Edit REUS, 2018, págs. 12-13. También ERCILLA GARCÍA, J. Op. cit. (Normas de derecho civil y robótica), especialmente págs. 65-116 en donde se habla de la construcción de un sistema *ex novo* de responsabilidad para los robots.

60 BOSTROM, N. Superinteligencia: caminos, peligros, estrategias. 3ª edición. Edit. TEELL, 2016, págs. 55-60 especialmente.

VIII. LA CULPABILIDAD DEL USUARIO EN LA UTILZIACIÓN DE ROBOTS INTELIGENTES

Tiene razón DOMÍNGUEZ PECO, cuando dice que el robot es una herramienta, un instrumento con el que un sujeto realiza una acción, sus consecuencias le serán directamente imputables, pero no con base en una responsabilidad objetiva -a diferencia de lo que ocurre en el derecho de daños- sino en la medida en que concurra dolo o imprudencia en su empleo, como exige el artículo 5 CP. Nos encontramos ante supuestos en los que un sujeto realiza una acción empleando para ello un robot con una cierta autonomía decisoria, lógicamente fruto de su programación o sistema informático. Es éste el problema que plantea propiamente un reto nuevo para el Derecho penal, pues las demás eventualidades, en realidad, están ya previstas en nuestro ordenamiento y generarán una problemática más relacionada con la prueba (Derecho Procesal) que con la naturaleza en sí del hecho (Derecho Penal)[61].

Por tanto, habría que diferenciar dos estadios: el actual y el futurible. En el primero en el que el robot no ha alcanzado la autonomía, el hombre (fabricante etc.) mantiene el poder sobre la máquina, que no deja de ser un instrumento, una cosa y aquellos responderán en su caso, por dolo o imprudencia; sin embargo, en la hipótesis futurible, en la que la configuración del robot (inteligente) sería la de un sujeto con personalidad electrónica (siguiendo los dictados de la Resolución del Parlamento Europeo) habría que configurar, en su caso otros tipos penales *ad hoc*, lo que se hace difícil, sobre todo cuando se habla, con razón, que no podemos hacer que una máquina tenga sentimientos y experiencias, que tenga conciencia porque tampoco sabemos explicar en qué consiste la conciencia, sentimiento, experiencias. Y tampoco sabemos como hacer que una máquina sienta en su fuero interno una acción reprochable[62].

Explica perfectamente QUINTERO OLIVARES, que una vez aceptado que no existe *un derecho especial de la robótica*, también se ha de aceptar que los robots pueden realizar actos lesivos, sea o no por una equivocada tecnología, y los problemas que se puedan plantear cuando se produzcan daños a personas o bienes se han de resolver con arreglo a criterios que tengan cabida en el derecho penal, lo cual no es sencillo dado que entre los propios penalistas no existe una concordia clara en relación con los límites de la imputación o con las fuentes integrantes de los normas de cuidado (especialmente en lo que concierne al principio de precaución)[63].

---

61 DOMÍNGUEZ PECO, E.M. op. cit. (Los robots en el Derecho penal) págs. 176 y 177.

62 LACRUZ MANTECÓN, M op. cit. (*Potencialidades de los robots y capacidades de las personas*), págs. 73 y 74 especialmente.

63 QUINTERO OLIVARES, G. "La Robótica ante el Derecho penal: el vacío de respuesta jurídica a las desviaciones incontroladas", págs. 15-17. Publicado en *Revista Electrónica de Estudios Penales y de la Seguridad, REEPS* 1 2017 www.ejc-reeps.com

Dice el profesor QUINTERO OLIVARES, que las posibilidades de que un ingenio robótico dañe a una persona o a bienes son reales, y pueden explicarse del modo siguiente:

a) Alguien pone en funcionamiento una máquina robótica, que por un cruce de procesos técnicos da en realizar acciones inesperadas y causa daño a personas o bienes.

b) Alguien programa a un robot para que cometa un crimen, y la máquina lo hace.

c) Alguien deja de operar una máquina que puede llevar a cabo acciones no deseadas pero que no es posible programar su evitación.

Estas son situaciones imaginables y diferentes. La respuesta penal, una vez descartado que en ningún caso puede transitar por la idea de la autorresponsabilidad del robot, es diferente para cada clase de casos, sin olvidar, como es

Por otro lado y sobre el principio de precaución establece que la falta de certeza no puede ser un impedimento aplicado a la resolución tecnológica en IA y Robótica, pero no avanzar de hecho se argumenta (y es aplicable al campo de la Robótica) que aplicar el citado principio ayudaría a adoptar decisiones más inclusivas y deliberantes y produciría soluciones que reflejarían las necesidades de la sociedad. Además, aplicar el principio de precaución a los órganos de gobierno podría trasladar la carga de la responsabilidad a los creadores de algoritmos. Y se concluye que en el contexto de algoritmos, el aprendizaje automático y la IA, la humanidad no puede permitirse esperar[64].

Nos explica QUINTERO OLIVARES sobre el caso fortuito en un robot que es posible que el funcionamiento de una máquina se desvíe porque un cruce de programas o un factor exterior no previsto y, además, debería de ser *no previsible,* pues de eso depende precisamente la condición normativa de fortuito, determine a ésta a realizar acciones inesperadas e imprevisibles científicamente, y que esas acciones den en la causación de un daño a bienes o personas. En resumen, podremos hablar de caso fortuito al valorar la conducta, por ejemplo, del usuario, lo que no significa que esa calificación pueda extenderse al creador o creadores de la máquina, si alguno de ellos incurrió en conducta imprudente[65].

A partir de que los cultivadores de la cibernética advierten que es posible que un cruce de programas, o un factor físico sobrevenido, como el calor o la humedad, genere una alteración en el funcionamiento, del programa sin que sea científicamente posible contemplar esa hipótesis, *al menos en el estado actual de la ciencia*, pero no previsible, tendremos los elementos necesarios para construir un caso fortuito, pues el daño producido por la máquina no será atribuible a dolo o imprudencia por parte de su creador. Pero conviene no olvidar, so riesgo de adulterar los conceptos jurídicos, que el caso fortuito es una situación en la que se inscribe la conducta de los humanos, no de las máquinas. Tan es así que, incorrectamente, sin duda, en la legislación penal española tradicional fue tratado como una circunstancia eximente más (el art.8.8º CP 1973, eximía de responsabilidad al que, en ocasión de ejecutar un acto lícito con la debida diligencia, causara un mal por mero accidente, sin culpa ni intención de causarlo). Solo a partir del CP de 1995 se asentó la actual idea de que la falta total de dolo o imprudencia determina la imposibilidad de apreciar una acción jurídico-penalmente válida[66].

Teniendo en cuenta que en el estado actual de la tecnología robótica, todavía no hemos alcanzado un estadio de inteligencia no simulada, sino propia, lo que hoy es inalcanzable y en un futuro distópico, creemos que tampoco, pueda la máquina autónoma, pensar, decidir y actuar *per se.* Y como todavía la Resolución del Parlamento Europeo 16 febrero 2017, es una recomendación en torno a la atribución de personalidad jurídica al robot. Ante esta situación, como el robot no deja de ser catalogado como un *producto*, las dudas de la doctrina (entre ellos QUINTERO OLIVARES) sobre el caso fortuito, en un

lógico, que tenemos que operar respetando conceptos que están razonablemente asentados, como son los de dolo, dolo eventual, culpa consciente o inconsciente, o caso fortuito.

64 KUZIEMSKI, M. "Un enfoque de precaución para la Inteligencia Artificial", 2018. Privatewall Magazine www.project-syndicate.org

65 QUINTERO OLIVARES, G. op.cit. (*La Robótica en el Derecho penal*), pág. 18.

66 QUINTERO OLIVARES, G. op. cit., pág. 18.

caso de alteración de la programación algorítmica del robot, y una decisión inesperada debería ser incluida en la actuación en el caso fortuito, si el que está detrás de la creación de ese robot inteligente es una persona humana o no, porque *ya es inteligente*. Es decir, sería un hecho en el robot objetivamente imprevisible, pero manejado por una persona humana, en el que el usuario del robot actúa con la diligencia debida, pero el resultado fuese objetivamente inevitable, por una causa no atribuible a la persona ni a la actuación del robot, un cambio de algoritmo que cambiase la actuación del propio robot y como consecuencia se produjese una catástrofe (por ejemplo, un error en los frenos de un tren de alta velocidad o del cambio de vías del tren cerca de una estación).

En otro orden de cosas, explica DOMÍNGUEZ PECO, si el usuario mantenía el control de la acción y la previsibilidad de la desviación. De ahí surgiría la concurrencia del dolo eventual o en su caso de imprudencia posible[67].

Si no fuera así, debería actuar como causa de justificación o exclusión de la antijuridicidad en el caso fortuito. Y siguiendo a LUZÓN PEÑA[68] y aplicando su explicación del caso fortuito al caso de la robótica inteligente, entendemos que cupiera aplicar la teoría del caso fortuito cuando estando en presencia de un robot inteligente (aprendizaje y capacidad decisoria autónoma) éste toma sus propias decisiones, que ya pudieran preverse por sus creadores. Es más, puede que ocurra esta interacción con el entorno, transcurridos unos años en los cuales aquella máquina autónoma ha sido capaz de adaptar su comportamiento a las acciones de su entorno, de manera autónoma. Y ello, ocurre, aunque los agentes intervinientes en la creación del robot actuaran, *ex ante* conforme a la *lex artis*. El hecho actuante y desencadenante del robot ha sido totalmente imprevisible pese a las instrucciones, datos, algoritmos, introducidos por el fabricante, programador u operador, es decir, objetivamente invencible.

Incluso, empleando palabras literales de LUZÓN PEÑA y aplicando ejemplificativamente aquí aun cuando hubiera *ex ante* una creencia objetiva o racionalmente fundada en tal concurrencia, aunque *ex post* resulte erróneo en el caso[69].

Estamos hablando de hipótesis distópicas, aún cuando nos cuesta imaginar un robot inteligente y doliente que pudiese tomar decisiones conociendo y queriendo, teniendo voluntad propia sin ya la intervención humana, incluso que cometiese crímenes con toda su voluntad y maldad (imaginemos ya un robot inteligente y además asesino en serie), nos cuesta imaginarlo en estos momentos salvo en hipótesis futuristas poco cercanas. No creo que podamos llegar con el estado actual de la técnica a ese nivel de *perfección humana malvada* en el robot inteligente y por lo tanto que en el actual momento podamos aplicarle los conceptos que tenemos en el Derecho penal para la persona humana.

67 DOMÍNGUEZ PECO, E. M. op. cit. (*Los robots en el Derecho penal*), pág. 140.

68 LUZÓN PEÑA, D. op. cit. (*Lecciones de Derecho penal*), págs. 344 y siguientes.

69 Finalmente, no puedo dejar de recomendar unas series que me vienen a la cabeza al hilo de estas hipótesis de robots inteligentes que pueden llegar a tomar decisiones autónomas y libres: una es la serie de HBO "Westworld" que comenzó en 2016 y la otra serie es la británica de Netflix "Black mirror" del año 2011 o un clásico del cine de ciencia ficción como "Blade runner" dirigida por Ridley Scott en 1982.

comentarios de jurisprudencia

VIDEOVIGILANCIA EMPRESARIAL Y DESPIDO DISCIPLINARIO: REQUISITOS Y POSIBILIDADES. COMENTARIO A LA STSJ MADRID (SALA DE LO SOCIAL), 4 DICIEMBRE 2019 (SENTENCIA NÚM. 1194/2019)

Henar Álvarez Cuesta
Profesora Titular de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social. Universidad de León.

***Resumen**:* La sentencia aborda la cuestión de la legalidad de las pruebas obtenidas por las cámaras de vigilancia para fundar un despido disciplinario. Los requisitos exigidos por la distinta normativa de aplicación y la aplicación al caso concreto eximen del consentimiento debido por la persona trabajadora objeto de videovigilancia (piedra angular del derecho de protección de datos personales), pero conllevan una serie de requisitos a cumplir y acreditar por el empresario referidos a la información proporcionada y al tratamiento dado a las grabaciones. Por último, se analizan los últimos pronunciamientos del Tribunal Europeo de Derechos Humanos sobre cámaras ocultas en el ámbito laboral.

***Abstract**:* The court rule addresses the question of the legality of the evidence obtained by the surveillance cameras to establish a disciplinary dismissal. The requirements demanded by the different regulations of application and the application to the specific case exempt the consent due by the worker subject to video surveillance (main principle of the right to personal data protection), but they carry a series of requirements to be fulfill and accredited by the employer referring to the information provided and the treatment given to the recordings. Finally, the latest court rules of the European Court of Human Rights on hidden cameras in the workplace are analyzed.

***Palabras clave**:* despido disciplinario, protección de datos, videovigilancia, control empresarial.

***Key words**:* disciplinary dismissal, data protection, video surveillance, business control.

SUMARIO: 1. Supuesto de hecho.- 2. Protección de datos y relaciones laborales.- 3. Protección de datos de la persona trabajadora y videovigilancia.- 4. Transgresión de la buena fe contractual y despido disciplinario

1. SUPUESTO DE HECHO

La resolución judicial comentada falla el recurso de suplicación presentado contra la sentencia del Juzgado de lo Social núm. 40 de Madrid de 28 de marzo de 2019 en materia de despido disciplinario.

En el caso, la trabajadora había prestado servicios por cuenta jena para la empresa propietaria de estaciones de servicio desde el 6 de noviembre de 2001 con la categoría profesional de expendedora-vendedora, en horario de 15 a 23 horas de acuerdo con los siguientes turnos: trabaja 7 días y libra 4 días la primera semana, y trabaja 7 días y libra 3 días la segunda semana.

El 28 de diciembre de 2017 se informa a la trabajadora de la "Instrucción del servicio IS-GP 000.00 sobre Mejora continua dentro del ámbito comportamental" que recoge normas de obligado cumplimiento para los empleados de las estaciones de servicio en el desempeño de sus tareas, "figurando entre ellas la prohibición de acceder a la zona de pago con dinero en los bolsillos; la obligación de escanear y registrar en caja todos los artículos que el cliente lleva y ha consumido; el deber de introducir el dinero dentro del cajón en el momento exacto de entregárselo el cliente e imprimir el ticket para todas las transacciones, entregándolo al cliente"[1].

El 8 de marzo de 2018 la empresa notifica a la trabajadora la implantación de medidas en los sistemas de control de cobro y facturación con el objetivo de defender el patrimonio de la organización, la calidad del servicio y el cumplimiento de la normativa interna en materia operativa de caja y servicio, en aras a mejorar los sistemas de organización y control del trabajo. Por ello, la empresa, en cumplimiento de lo previsto en el art. 20.3 ET, le informa que procederá a implantar cámaras de vigilancia en espacios indispensables para la mejora de la organización y el seguimiento a la implantación de estándares, buenas prácticas y procedimientos existentes. Se le indica asimismo que las imágenes se almacenan en un servidor que cumple la Ley Orgánica de Protección de Datos 15/1999 sobre video-conferencia (en aquel momento de aplicación).

Un gabinete de detectives realiza el visionado de las grabaciones de modo aleatorio. Durante el mismo analizan el comportamiento de cada empleado durante un determinado periodo de tiempo, y si no observan nada extraño proceden a analizar a otro empleado, y en caso de observarse algún comportamiento extraño se comprueban los tickets de caja para cotejar operaciones y, en su caso, informen a la empresa cliente cuando observan un comportamiento inadecuado[2].

En la grabación de la trabajadora despedida se observa cómo el 15 de mayo de 2018 "atiende a un cliente que tras pagar con tarjeta un repostaje le solicita una ficha de lavado y entrega una moneda..; coge la moneda y no la introduce en el cajón de cambio sino que la introduce en el bolsillo derecho de su pantalón; [… el mismo día] tras cobrar a un cliente sacó del cajón de cambio una moneda y se la introdujo en el bolsillo derecho de su pantalón"[3].

1 STSJ Madrid, Social, 4 diciembre 2019 (sent. 1194/2019).
2 STSJ Madrid, Social, 4 diciembre 2019 (sent. 1194/2019).
3 STSJ Madrid, Social, 4 diciembre 2019 (sent. 1194/2019).

El día 10 de julio la empresa procede a su despido disciplinario por la comisión de una falta muy grave de fraude, deslealtad y abuso de confianza en las gestiones encomendadas.

2. PROTECCIÓN DE DATOS Y RELACIONES LABORALES

La cuestión analiza por la sentencia es la legalidad en la obtención de la prueba que acredita la transgresión de la buena fe de la empleada: una grabación a través de videocámaras visionadas por una tercera empresa contratada por la empleadora a tal efecto. Para ello, aplica la normativa española vigente en el momento de los hechos, la LO 15/1999, pero también los analiza a la luz de lo previstos en la LO 3/2018.

El pronunciamiento judicial analizado es un ejemplo de la creciente incidencia de la tecnología en el desarrollo de las relaciones laborales, que construye un lugar de trabajo "hiperdatificado"[4], donde "la empresa se convierte en un emisor y un receptor constante de noticias, las cuales, de forma simple, descontextualizadas o combinadas entre sí, a través del uso de ficheros, pueden contribuir a definir el devenir completo de los trabajadores o candidatos a una ocupación"[5]. Al final, acaban por consagrar la figura del trabajador "transparente" y "líquido"[6], y atacan, al tiempo, numerosas libertades públicas, tales como el derecho a la intimidad, el secreto de las comunicaciones, el derecho a la propia imagen, la protección de los datos personales o la libertad informática.

Frente a tal panorama, el RGPD y la LO 3/2018 rompen el aislamiento jurídico que ha venido manteniendo el entramado laboral para incluirlo, aun cuando modalizadamente, en el espacio aplicativo de la protección general de datos personales[7]. Queda incorporado, así, al catálogo de derechos fundamentales inespecíficos de los trabajadores el conocido bajo la clave de la "autodeterminación informativa" (art. 18.4 CE)[8].

Se trata, pues, de un derecho independiente, que ampara un poder de disposición y de control sobre los datos personales al facultar, de un lado, a su titular para decidir cuáles de esos datos se pueden proporcionar a un tercero o cuáles puede ese último recabar, y al permitir, de otro, saber quién posee tales datos y para qué, pudiendo oponerse a su detentación o uso[9].

Este derecho "atribuye a su titular un haz de facultades consistente en diversos poderes jurídicos cuyo ejercicio impone a terceros deberes jurídicos, que no se contienen en el derecho fundamental a la intimidad, y que sirven a la capital función que desempeña

4 Al respecto, un excelente estudio de dicho impacto en las relaciones colectivas, Rodríguez Escanciano, S.: "Capítulo IX: Negociación colectiva y derecho a la protección de datos de los trabajadores", en AA.VV.: *Nuevos escenarios y nuevos contenidos de la negociación colectiva*, CCNCC, 2019, en prensa.

5 Mercader Uguina, J.R.: "El mercado de trabajo y el empleo en un mundo digital", *Información Laboral*, núm. 11, 2018 (BIB 2018/3994).

6 Álvarez Cuesta, H.: "El diálogo social y la negociación colectiva como herramientas para lograr una transición digital justa", *Lan Harremanak*, núm. 42, 2019.

7 Miñarro Yanini, M.: "Impacto del Reglamento comunitario de protección de datos en las relaciones laborales: un pretendido cambio cultural", *Revista Trabajo y Seguridad Social (Centro de Estudios Financieros)*, núm. 423, 2018, p. 7.

8 SSTCo 254/1993, de 20 de julio y 290 y 292/2000, de 30 de noviembre.

9 Rubio Torrano, E.: "Del Reglamento europeo a la nueva Ley Orgánica de Protección de Datos", *Revista Aranzadi Doctrinal*, núm. 6, 2018, p. 3.

este derecho fundamental: garantizar a la persona un poder de control sobre sus datos personales, lo que sólo es posible y efectivo imponiendo a terceros los mencionados deberes de hacer. A saber: el derecho a que se requiera el previo consentimiento para la recogida y uso de los datos personales, el derecho a saber y ser informado sobre el destino y uso de esos datos y el derecho a acceder, rectificar y cancelar dichos datos. En definitiva, el poder de disposición sobre los datos personales"[10].

3. PROTECCIÓN DE DATOS DE LA PERSONA TRABAJADORA Y VIDEOVIGILANCIA

La trabajadora en la sentencia comentada estuvo sometida a videovigilancia y en tales grabaciones se funda el despido disciplinario sufrido. La nulidad de las mismas, en puesta en cuestión, determinará la nulidad[11] o improcedencia de la extinción realizada[12], en tanto el art. 90.2 LRJS añade que no se admitirán pruebas que tuvieran su origen o que se hubieran obtenido, directa o indirectamente, mediante procedimientos que supongan violación de derechos fundamentales o libertades públicas.

En la valoración, y anticipando la solución proporcionada, el Tribunal entiende que la empresa "dio debido cumplimiento a los deberes de información…, de modo que habremos de entender que el tratamiento y cesión de las grabaciones del sistema de videovigilancia implantado con el objeto de controlar el cumplimiento de los protocolos y de la normativa de caja por parte de los empleados" de la empleadora a la empresa de detectives es licito y no invalida la prueba de reproducción de la imagen practicada, ni tampoco invalida el informe efectuado a requerimiento de la empleadora, a tal fin[13].

Precisamente la utilización de videovigilancia para el control de los trabajadores *ex ante* (con dispositivos previstos a tal fin, ocultos o visibles) o *ex post* (con cámaras destinadas a otra finalidad) es una de las cuestiones que más dudas genera a la hora de interpretar lo previsto por la LO 3/2018[14]. La aplicación del art. 89 específico sobre el art. 22, genérico, trata de proteger el derecho a la intimidad frente al uso de dispositivos de videovigilancia y de grabación de sonidos en el lugar de trabajo. Para ello, permite a los empleadores tratar las imágenes obtenidas a través de sistemas de cámaras o videocámaras para el ejercicio de las funciones de control de los trabajadores, "siempre que estas funciones se ejerzan dentro de su marco legal y con los límites inherentes al mismo".

Esta última referencia parece conllevar la aplicación de los principios de minimización,

10 STSJ Madrid, Social, 4 diciembre 2019 (Sent. 1194/2019), citando la STC 292/2000, de 30 de noviembre.

11 STSJ Asturias de 22 enero 2016 (Rec. 2404/2015). Defendiendo la nulidad del despido, Colàs-Neila, E. y Yélamos Bayarri E.: "Prueba digital ilícita y calificación del despido: la constatación judicial de la vulneración de derechos fundamentales no puede suponer otra cosa sino la nulidad", en *XXIX Jornades catalanes de Dret Social, Noves tecnologies i relacions laborals*, 2018, y Baviera Puig., I., "Sobre la calificación del despido basado en pruebas ilícitas", *Revista Doctrinal Aranzadi Social*, núm. 12/2008.

12 SSTSJ Madrid 5 noviembre 2008 (Rec. 4747/2008) o Castilla-La Mancha 12 enero 2018 (Rec. 1416/2017).

13 STSJ Madrid, Social, 4 diciembre 2019 (Sent. 1194/2019).

14 Un estudio de las previsiones en otros países de nuestro entorno en Orellana Cano, A.M.: *El derecho a la protección de datos personales como garantía de la privacidad de los trabajadores*, Cizur Menor (Thomson Reuters/Aranzadi), 2019, pp. 124 y ss.

proporcionalidad, idoneidad y necesidad (art. 5 del RGPD)[15]. De ahí, que solamente la videovigilancia sería una medida proporcional y justificada si se cumplen los siguientes requisitos: se trate de una medida susceptible de conseguir el objetivo propuesto; no exista otra medida más moderada para la consecución de tal propósito con igual eficacia; sea ponderada o equilibrada. Como límite absoluto y para proteger el derecho fundamental a la intimidad, el apartado 2 del art. 89 prohíbe "la instalación de sistemas de grabación de sonidos ni de videovigilancia en lugares destinados al descanso o esparcimiento de los trabajadores o los empleados públicos, tales como vestuarios, aseos, comedores y análogos".

Impone también al empleador la obligación de informar con carácter previo, y de forma expresa, clara y concisa (no menciona que sea inequívoca como para la geolocalización[16]), a los trabajadores y, en su caso, a sus representantes, acerca de esta medida. Este deber empresarial ya está reconocido en el art. 64.f) ET, donde se recoge el derecho a recibir información sobre la implantación y revisión de sistemas de control de trabajo para los representantes unitarios, derecho también extensible a los sindicales (art. 10 LOLS)[17].

Dicha previsión implica una "comunicación, comprensible para cualquier trabajador, de la existencia de dicho sistema de grabación de imágenes y de que tales filmaciones no solo tienen la finalidad de preservar la seguridad de las personas, bienes o instalaciones, sino que pueden ser tratadas para controlar su correcto desempeño"[18].

Como excepción, cabría el uso de grabaciones que no cumplieran los requisitos supra analizados cuando "se haya captado la comisión flagrante de un acto ilícito por los trabajadores" y existiese al menos el dispositivo al que se refiere el artículo 22.4 LO 3/2018. En este supuesto, el deber de información exigido en los términos de concreción y claridad a los trabajadores es sustituido en la norma por un mero "dispositivo informativo en lugar suficientemente visible" identificando, al menos, la existencia del tratamiento, la identidad del responsable y la posibilidad de ejercitar los derechos que le corresponden de acceso y rectificación, cuestión que puede sustituirse por un enlace o conexión de internet a esta información[19].

En cuanto a la expresión "acto ilícito", en la primera versión del proyecto de ley se sustituía por "comisión flagrante de un acto delictivo", en consecuencia, la terminología finalmente aprobada "obedece claramente a la voluntad de extender la excepción prevista a cualquier supuesto de comisión flagrante de un incumplimiento laboral. De

15 Un acabado estudio en Goñi Sein, J.L.: *La nueva regulación europea y española de protección de datos y su aplicación al ámbito de la empresa*, Albacete (Bomarzo), 2018, pp. 57 y ss.

16 Al respecto, Preciado Domenech, C.H.: *Los derechos digitales de las personas trabajadoras*, Cizur Menor (Thomson Reuters/Aranzadi), 2019, p. 155.

17 Blázquez Agudo, E.: "Novedades laborales en la nueva Ley orgánica de protección de datos", *Trabajo y derecho*, núm. 50, 2019, pp. 89 y ss.

18 Rodríguez Escanciano, S.: *Derechos laborales digitales: garantías e interrogantes*, Cizur Menor (Thomson Reuters/Aranzadi), 2019, p. 216.

19 Baylos Grau, A.: "El papel de la negociación colectiva en la ley de protección de datos personales y garantía de derechos digitales en España", *Labour and Law Issues*, vol. 5, núm. 1, 2019.

este modo, la excepción de que se trata ampararía el uso para fines disciplinarios de imágenes obtenidas a través de sistemas de cámaras o videocámaras instalados con fines (exclusivos) de seguridad (personas, bienes o instalaciones)"[20], recogiendo así la jurisprudencia constitucional al respecto[21].

Sobre la posibilidad de utilizar las grabaciones realizadas por cámaras ocultas para sancionar incumplimientos laborales (dicha opción ha dado pie a un numeroso elenco de pronunciamientos[22]), y pese a que el silencio de las normas europea y española parecen llevar aparejado su veto, la STEDH de 7 de octubre de 2019, caso López Ribalda c. España abre la puerta a otra interpretación (con todas las cautelas posibles y en todo caso debiendo cumplir los principios previstos en el art. 5 RGPD).

Dicho pronunciamiento, construido sobre los principios establecidos en las sentencias Barbulescu[23] y Köpke[24], establece los siguientes factores a sopesar[25]: si el trabajador ha sido informado de la posibilidad de que el empleador adopte medidas de vídeo vigilancia; el alcance de la misma y el grado de intrusión en la privacidad del empleado, teniendo en cuenta el nivel de privacidad en el área que se está vigilando, junto con las limitaciones de tiempo y espacio y la cantidad de personas que tienen acceso a los resultados; si el empleador ha proporcionado razones legítimas para justificar la videovigilancia y el alcance de la misma; si hubiera sido posible establecer un sistema con métodos y medidas menos intrusivos; las consecuencias para el trabajador; si el trabajador ha recibido las garantías apropiadas, entre otras, de proporcionar información a los empleados interesados o a los representantes del personal en cuanto a la instalación y el alcance de la vídeovigilancia, o una declaración de tal medida a un organismo independiente o la posibilidad de presentar una queja.

El cumplimiento de los condicionantes expuestos podría, de forma sumamente excepcional, coyuntural y puntual, avalar el uso de grabaciones con cámara oculta, aun cuando parece de todo punto preferible cumplir los requisitos del art. 89 LO 3/2018 y 5 RGPD con el fin de dotar de la debida seguridad jurídica al control (y posible procedimiento disciplinario) empresarial.

Tal es el supuesto examinado en el caso comentado, el empresario informa a la trabajadora de la colocación de las cámaras de seguridad "para la mejora de la organización y el seguimiento a la implantación de estándares, buenas prácticas y procedimientos

20 Serrano Olivares, R.: "Los derechos digitales en el ámbito laboral: comentario de urgencia a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales", *Iuslabor*, núm. 3, 2018, p. 8.

21 Blázquez Agudo, E.: "Novedades laborales en la nueva Ley orgánica de protección de datos", cit., refiriéndose a la STCo 39/2016, de 3 de marzo. El Tribunal Supremo aplica esta doctrina en SSTS 31 enero y 1 y 2 febrero 2017 (Rec. 3331 y 3252/2015 y Rec. 554/2016).

22 Un análisis en Cuadros Garrido, M.E.: *Trabajadores tecnológicos y empresas digitales*, Cizur Menor (Aranzadi), 2018, pp. 268 y ss.

23 STEDH 5 septiembre 2017, caso Barbulescu c. Rumanía.

24 STEDH 5 octubre 2010, caso Köpke.

25 Preciado Domenech, C.H.: "Comentarios de urgencia a la STEDH 17 octubre de 2019, caso López Ribalda c. España (Gran Sala)", en http://www.juecesdemocracia.es/wp-content/uploads/2019/10/Comentarios-STEDH-17-10-2019-Caso-Lopez-Ribalda-Gran-Sala.pdf.

existentes". Por lo tanto, y a falta de mayor precisión en la comunicación realizada y la claridad exigida, el control realizado cumple con las exigencias de la LO 3/2018.

Asimismo, sobre la cesión a terceros (la empresa de detectives), de las imágenes grabadas, entiende el Tribunal que tampoco quebranta la normativa de aplicación, al entender que "es un usuario autorizado para acceder a la información necesaria para el ejercicio de sus funciones, ya que son los encargados de visionar las grabaciones del sistema de videovigilancia implantado con el objeto de controlar el cumplimiento de los protocolos y de la normativa de caja por parte de los empleados…, de modo que la cesión de las imágenes de grabación se efectúa estrictamente para el desempeño de la función supervisora que se le asigna y obviamente…, quedan vinculador al deber de confidencialidad y sigilo profesional[26].

4. TRANSGRESIÓN DE LA BUENA FE CONTRACTUAL Y DESPIDO DISCIPLINARIO

Finalmente, la sentencia no entra a valorar la gravedad de la actuación de sustraer unas monedas para fundar el despido disciplinario por transgresión de la buena fe.

Al respecto, existe una amplia jurisprudencia que, al interpretar dicha conducta, entiende que "la transgresión de la buena fe contractual se entiende cometida con independencia de la mayor o menor cuantía de lo defraudado, pues basta para ello el quebrantamiento de los deberes de fidelidad y lealtad implícitos en toda relación laboral, pues los daños y perjuicios causados son uno de los elementos a tener en cuenta para valorar la gravedad de la falta, pero no el único, pudiendo ponderarse otros como la situación objetiva del riesgo creada, la concurrencia de abuso de confianza, o el efecto pernicioso para la organización productiva. La esencia del incumplimiento no está en el daño causado, sino en el quebranto de la buena fe depositada y de la lealtad debida, al con figurarse la falta por la ausencia de valores éticos y no queda enervada por la inexistencia de perjuicios, y que en materia de pérdida de confianza no puede establecerse graduación alguna, pues la deslealtad consiste en la eliminación voluntaria de los valores éticos que deben inspirar al trabajador en el cumplimiento de los deberes básicos que el nexo laboral le impone, pero también en abusar de la confianza recibida en razón del cargo"[27]. En idéntico sentido, "la inexistencia de perjuicios para la empresa o la escasa importancia de los derivados de la conducta reprochable del trabajador, por una parte, o, por otra parte, la no acreditación de la existencia de un lucro personal para el trabajador, no tiene trascendencia para justificar por sí solos o aisladamente la actuación no ética de quien comete la infracción, pues basta para tal calificación el quebrantamiento de los deberes de buena fe, fidelidad y lealtad implícitos en toda relación laboral"[28].

26 STSJ Madrid, Social, 4 diciembre 2019 (Sent. 1194/2019).

27 STSJ Andalucía/Sevilla 11 mayo 2017 (Sent.1387/2017) y 8 noviembre 2018 (Sent. 3210/2018).

28 STS 19 julio 2010 (Rec. 2643/2009).

ENSEÑAR IMÁGENES ÍNTIMAS PROPORCIONADAS POR LA VÍCTIMA ES DELITO SEGÚN EL TRIBUNAL SUPREMO: LA FORMA DE OBTENER LAS IMÁGENES. ESPECIAL ATENCIÓN A LA STS 70/2020, DE 24 DE FEBRERO*

Isabel Durán Seco
Profesora Titular Derecho Penal. Coordinadora Máster en Derecho de la Ciberseguridad y Entorno Digital. Universidad de León.

SUMARIO: I. Planteamiento de la cuestión. II. Interpretación jurisprudencial restrictiva. III. Interpretación jurisprudencial amplia. IV. Toma de postura.

* Este trabajo se enmarca en el Proyecto de investigación DER2016-76715-R (MINECO) y en uno presentado al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, en fase de evaluación para la eventual financiación en el momento en que se presenta este trabajo, así como en las tareas de investigación de la UIC 166 de Castilla y León; en ambos casos el investigador principal y director es el Prof. Dr. Miguel Díaz y García Conlledo.

I. PLANTEAMIENTO DE LA CUESTIÓN

La Ley Orgánica (LO) 1/2015, de 30 de marzo, modificó los delitos relativos a la intromisión en la intimidad de los ciudadanos. Se incluyó en el art. 197.7 CP, debido a la falta de tipicidad de lo que algunos han denominado delito de indiscreción[1], otros *revenge porn*[2] y otros *sexting*[3], una nueva modalidad delictiva que castiga con la pena de prisión de tres meses a un año o multa de seis a doce meses al que "*sin autorización de la persona afectada, difunda, revele o ceda a terceros imágenes o grabaciones audiovisuales de aquella que hubiera obtenido con su anuencia en un domicilio o en cualquier otro lugar fuera del alcance de la mirada de terceros, cuando la divulgación menoscabe gravemente la intimidad personal de esa persona*".

La conducta típica consiste en obtener con la anuencia de una persona una imagen o grabación audiovisual, en un domicilio o en un lugar fuera del alcance de la mirada de terceros[4] y posteriormente, sin autorización[5] de la persona afectada, difundirla, revelarla o cederla.

La razón de la introducción de tal modalidad la encontramos en que la utilización de las nuevas tecnologías ha traído consigo nuevas formas de delincuencia impensables en tiempos pasados. Se trata de un tipo de nuevo cuño fruto de un suceso concreto que se remonta a los hechos acaecidos en el verano de 2012, que todos recordamos, cuando se filtró un video de contenido erótico que la concejal del Ayuntamiento de Los Yébenes, en Toledo se había grabado a sí misma para remitírselo a un joven con el que, al parecer, mantenía una relación extramatrimonial. El Juzgado de Instrucción núm. 1 de Orgaz archivó el asunto puesto que, según el CP vigente cuando ocurrieron los hechos, solo si se hubieran obtenido esas imágenes sin consentimiento de la víctima podría entenderse que se vulneraba la intimidad, por ejemplo, con un acceso inconsentido al móvil.

El citado precepto presenta diversos problemas, que van desde la propia necesidad de la tipificación de la conducta a varias dificultades interpretativos que se derivan de

1 SAP Lleida núm. 389/2016, de 25 de octubre; SAP Barcelona 122/2020, de 17 de febrero; De las Heras Vives: *Protección penal de la intimidad. Una revisión crítica a propósito del nuevo artículo 197.7 del código penal español*, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, 2018, p. 573 (tesis doctoral). https://www.tdx.cat/handle/10803/461084#page=1. Consultado 3 abril 2020.

2 Así se han expresado, entre otros, Colás Turégano, en: González Cussac (Dir.)/Górriz Royo/Matallín Evangelio (Coords.), *Comentarios a la Reforma del CP de 2015*, Tirant lo Blanch, 2ª, Valencia, 2015, p. 663; Barrio Andrés: *Delitos 2.0. Aspectos penales, procesales y de seguridad de los ciberdelitos*, Wolter Kluwer, Madrid, 2018, p. 99. En mi opinión nada obsta, como señalaré más adelante, a que las imágenes o grabaciones tengan otro contenido que no sea sexual, por esa razón entiendo que el término es incorrecto. Sirva de ejemplo, siguiendo a Velasco Núñez, en: Velasco Núñez/Sanchis Crespo, *Delincuencia informática: tipos delictivos e investigación con jurisprudencia tras la reforma procesal y penal de 2015*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2019, p. 177, las filmaciones de tentativas de suicidio o de borracheras domésticas.

3 Analiza la respuesta penal al fenómeno del *sexting* antes de la LO 1/2015 y después de la citada ley, Pérez Conchillo, *Intimidad y definición de sexting no consentido*, Tirant lo Blanch, 1ª, Valencia, 2018, 53 ss. Considero incorrecta esta denominación, tal y como expresaré más adelante.

4 Lo que no significa que no pueda haber otros terceros presentes en la grabación. El legislador quiso referirse a imágenes que se obtienen en un círculo íntimo en el que pueda tenerse una expectativa de resguardo. En este sentido Pérez Conchillo: *Intimidad…*, cit. 84.

5 Considera que hubiera sido más correcto emplear la palabra consentimiento Olmo Fernández-Delgado: "El nuevo delito contra la intimidad en el proyecto de Reforma de Código Penal de 2013 y el caso «Olvido Hormigos»", *RDPP*, 35, 2014, 202.

su deficiente redacción. En primer lugar, y por lo que respecta a si ha sido oportuna o no su inclusión, la doctrina se divide. Por una parte, un sector considera acertada la introducción de este delito, razonando que no es lo mismo consentir en la realización de la grabación para uso privado de dos personas que consentir en la difusión de la misma y que el legislador ha acomodado su texto a la realidad social[6]. Para otro sector, cuya opinión comparto, no se entiende por qué el Derecho penal debe proteger la expectativa de intimidad de quienes han renunciado a ella a través de actos concluyentes, al ceder imágenes o grabaciones a terceros voluntariamente. Se ha destacado también que la introducción de deberes penales de sigilo para toda la población nos convierte a los ciudadanos en confidentes necesarios de los demás[7].

En segundo término, centrándome en las cuestiones interpretativas que plantea el art. 197.7 CP, derivadas de su oscura redacción[8], cabe destacar que una de las más discutidas, y sobre la que doctrina y jurisprudencia se encuentran divididas[9], es la de si en la obtención voluntaria de la imagen o grabación ha tenido que intervenir de algún modo el sujeto activo (interpretación restrictiva), o si ello no es necesario y el tipo queda también abarcado por aquel que recibe la imagen o grabación voluntariamente de la propia víctima (interpretación extensiva)[10]. Adelanto ya, como expresaré a lo largo

6 En este sentido, Carrasco Andrino/Moya Fuentes/Otero González: en: Álvarez García (Dir)/Dopico Gómez Aller (Coord.), *Estudio crítico sobre el anteproyecto de reforma penal de 2012*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2013, p. 709; Colás Turégano en: González Cussac (Dir.)/Górriz Royo/Matallín Evangelio (Coords.), *Comentarios*… cit. p. 666 s., considerando que, con el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, había quedado huérfana de protección penal la faceta de la intimidad relativa a controlar aquello que se quiere que sea conocido por terceros. Para el CGPJ la introducción de este nuevo delito ha de considerarse necesaria y afortunada (Informe al Anteproyecto de LO por la que se modifica la LO 10/1995, de 23 de noviembre, del CP, 2013, 183).

7 Al respecto Morales Prats: en: Álvarez García (Dir.)/Dopico Gómez Aller (Coord.), *Estudio crítico*…, cit., p. 714; Bolea Bardón, en: Corcoy Bidasolo/Mir Puig (Dirs.)/Vera Sánchez (Coord.), *Comentarios al Código penal. Reforma LO 1/2015 y LO 2/2015*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2015, 732; Queralt Jiménez, *DP español. PE*, Tirant lo Blanch, 7ª, Valencia, 2015, 337; De las Heras Vives: *Protección penal de la intimidad*…, cit., 622 ss. Para el Consejo Fiscal en su Informe al Anteproyecto de LO por la que se modifica la LO 10/1995, de 24 de noviembre del CP, de 20 de diciembre de 2012, las conductas a las que se pretende dar respuesta con el art. 197.7 CP están ya cubiertas en el delito contra la integridad moral del art. 173.1 CP.

8 Así, cuál es el carácter de la imagen o grabación audiovisual, es decir, si ha de tener contenido erótico sexual o se puede tratar de otro contenido íntimo. Al respecto un gran número de autores aluden al hablar de esta figura, incorrectamente en mi opinión, al *sexting*. Es incorrecto porque el *sexting* como tal no es un delito y porque el tipo no se limita a imágenes de contenido sexual a las que se refiere el *sexting*, sino que solo introduce como límite al castigo la exigencia de que el menoscabo de la intimidad sea grave. Otras cuestiones objeto de discusión son: cuál es el alcance que ha de darse a la expresión "en un domicilio o en cualquier otro lugar fuera del alcance de terceros"; el tema concursal con otros tipos como, por ejemplo, los delitos contra la integridad moral; el contenido del consentimiento y la forma en la que ha de prestarse, así como qué ocurre con el prestado por menores de edad; cuál es la responsabilidad penal que tiene el sujeto que retuitea la imagen o grabación que recibe de un tercero, si es que la tiene; el motivo que ha llevado al legislador a no incluir grabaciones de audio ni textos escritos; la posibilidad de apreciar tentativa; y, por fin, el estudio de las diferentes modalidades agravadas y los problemas que plantean.

9 Conviene recordar que un sector de la doctrina aludiendo al Anteproyecto de reforma propuso de *lege ferenda* que se sustituyese la expresión "que hubiera obtenido" por la de imágenes o grabaciones audiovisuales "realizadas por ella o con su anuencia", pretendiéndose así evitar los problemas interpretativos que se pudieran suscitar y que de hecho se han suscitado. En este sentido Carrasco Andrino/Moya Fuentes/Otero González: en: Álvarez García, *Estudio crítico*…cit., p. 710, haciendo además otras interesantes propuestas de *lege ferenda* a la redacción del precepto.

10 Sobre ello véase Durán Seco, "El sujeto activo del delito de difusión inconsentida de imágenes o grabaciones audiovisuales obtenidas sin consentimiento", en: De Vicente Remesal/Díaz y García Conlledo/Paredes Castañón/Olaizola Nogales/Trapero Barreales/Lombana Villalba (coords.), *Libro Homenaje al Prof. Luzón Peña*, Reus, Madrid, 2020, 1593-1602. Sobre la interpretación en Derecho penal puede verse Luzón Peña: *Lecciones de DP. PG*, 3ª, 2016, nm. 6/1 ss.,

del texto, que sostengo la tesis restrictiva. Así, volviendo al caso de Los Yébenes, si mantenemos la primera posición tampoco hoy día estaríamos ante una conducta delictiva. Sin embargo, desde la segunda de las posturas mencionadas nos encontraríamos ante una conducta típica.

Ciertamente, la cuestión es problemática teniendo en cuenta la redacción del tipo: "*imágenes o grabaciones audiovisuales de aquélla que hubiera obtenido con su anuencia en un domicilio o en cualquier otro lugar fuera del alcance de la mirada de terceros*"[11].

En lo que sigue se realizará un análisis jurisprudencial en este concreto punto desde la inclusión del tipo penal en el CP hasta la actualidad. Como se observará ha existido en los Tribunales menores jurisprudencia contradictoria al respecto. El pasado mes de febrero se pronunció, por primera vez, nuestro TS respecto del art. 197.7 CP, tomando partido por una de las soluciones que se venían proponiendo: la extensiva.

II. INTERPRETACIÓN JURISPRUDENCIAL RESTRICTIVA

Un sector jurisprudencial ha entendido que el número 7 del art. 197 CP parece referirse solo a casos en los que el que difunde, revela o cede la grabación ha participado en la misma, es decir, que no es suficiente la difusión, revelación o cesión tras la mera recepción del material. Se considera, por tanto, que el envío de imágenes que atenten gravemente a la intimidad de la víctima solo puede ser cometido por aquél que las ha obtenido o grabado con el consentimiento de aquélla, no cuando esta ha grabado sus imágenes o las ha captado un tercero y es la propia víctima la que envía las imágenes o grabaciones obviando de ese modo su autoprotección.

En este sentido se han pronunciado algunas sentencias de nuestros tribunales menores, señalando literalmente: "Por tanto, en las imágenes o grabaciones audiovisuales difundidas, reveladas o cedidas a terceros, deben concurrir dos condiciones, a saber: a) que se hayan obtenido con anuencia del sujeto pasivo y b) que se hayan obtenido en un domicilio o en cualquier otro lugar fuera del alcance de la mirada de terceros. Por tanto, se trata de una conducta que solo puede ser cometida por aquél que ha obtenido las imágenes o grabaciones audiovisuales con el consentimiento de la víctima. En apoyo de tal interpretación cabe añadir, además, que la redacción exige que las imágenes o grabaciones de la persona afectada se hubieran obtenido «en un domicilio o en cualquier otro lugar fuera del alcance de la mirada de terceros», lo que cierra la posibilidad de que la persona investigada, encausada o acusada hubiera «obtenido» la grabación mediante la recepción de las imágenes o grabaciones en lugar distinto del domicilio de la persona afectada"[12].

prestando atención a la clasificación de la interpretación en función de los efectos: restrictiva y extensiva (6/12).

11 Analizo, como veremos a continuación, el supuesto más sencillo. Interesante también es estudiar si entra en el tipo del art. 197.7 CP la difusión de imágenes o grabaciones expuestas voluntariamente en una red social y reenviadas a otras personas fuera del círculo al que inicialmente iban dirigidas. Plantea esta cuestión Tomás-Valiente Lanuza: "Delitos contra la intimidad y redes sociales (en especial, en la jurisprudencia más reciente)", *Revista de Estudios de Derecho y Ciencia Política*, 27, 2018, p. 35 s.

12 En este sentido, SAP Alicante núm. 153/2018 de 12 marzo, en la que se condena a un sujeto que envía vía *whatsapp*

"Se trata de una conducta que sólo puede ser cometida por aquél que ha obtenido las imágenes o grabaciones audiovisuales con el consentimiento de la víctima. En apoyo de tal interpretación cabe añadir, además, que la redacción exige que las imágenes o grabaciones de la persona afectada se hubieran obtenido «en un domicilio o en cualquier otro lugar fuera del alcance de la mirada de terceros», lo que cierra la posibilidad de que la persona investigada, encausada o acusada hubiera «obtenido» la grabación mediante la recepción de las imágenes o grabaciones en lugar distinto del domicilio de la persona afectada. Y, siendo así, la única interpretación lógica es la que precisa de la captación de la imagen o grabación directamente por el sujeto activo del delito «con la anuencia» de la víctima"[13].

No se trata, para este sector jurisprudencial, de que no se afecte a la intimidad personal de modo grave con esa difusión, puesto que aun reconociendo que ello puede pasar se ha absuelto. Así un supuesto en el que había sido la propia víctima la que le envío voluntariamente un video al sujeto que luego lo difundió, considerando el tribunal que no cualquier modalidad de obtención de la grabación está sancionada en el precepto; añadiendo que el principio de legalidad comporta el mandato de taxatividad o certeza, que se traduce en la exigencia de predeterminación normativa de las conductas punibles y de sus correspondientes sanciones. Esta exigencia no tiene implicación solo para el Legislador, sino también para los órganos judiciales que están sujetos al principio de tipicidad estando, en primer lugar, obligados a una sujeción estricta a la ley penal y, en segundo lugar, les está negada la interpretación extensiva y la analogía *in*

a la nueva pareja de su expareja dos videos y una fotografía en la que se observa un encuentro sexual entre el acusado y la víctima (su expareja) y que había sido grabado con el consentimiento de esta. Se condena también por el art. 197.7 CP en la SAP Almería núm. 76/2018, de 14 febrero, en un supuesto en el que un sujeto enseña una felación, que habían grabado con víctima y acusado como protagonistas, a un compañero de trabajo de ambos. Así se afirma: "Se dan todos y cada uno de los elementos del citado precepto penal, cuales son: a) la conducta típica consistente en difundir, revelar o ceder a terceros imágenes o grabaciones audiovisuales; b) que la difusión o cesión se haya realizado sin el consentimiento de la víctima, aun habiendo sido obtenidas tales imágenes con el consentimiento de esta, en un espacio de privacidad como puede ser su domicilio o en cualquier otro lugar fuera del alcance de la mirada de terceros; c) que la divulgación menoscabe gravemente la intimidad de la víctima. Interesante es también la SAP Madrid 772/2019, de 2 de diciembre que condena por el art. 197.7 CP a un sujeto que envió desde su teléfono móvil al teléfono de su ex suegro un vídeo en el que se veía a su ex mujer consumir cocaína, el cual había sido grabado con consentimiento de la misma con anterioridad a su divorcio y constante su matrimonio. Aunque no es objeto de este comentario el carácter que ha de tener la imagen íntima, merece destacarse porque incluye, acertadamente en mi opinión, la difusión de una imagen íntima que no tiene contenido sexual. No obstante esta sentencia no se pronuncia respecto al tema que estamos tratando y no sabemos si se hubiera o no condenado en el caso de que hubiera sido la víctima la que hubiera enviado el video a su pareja consumiendo cocaína. También acoge la postura restrictiva el AAP Valencia núm. 49/2017, de 10 de enero.

13 SAP Barcelona núm. 302/2017, de 24 de abril. En el supuesto de hecho de esta sentencia se enjuicia un caso en el que un sujeto varón procede a enviar, sin el consentimiento de la que fue su pareja sentimental, al teléfono del cuñado de esta mediante *whatsapp* y mensajes SMS, una serie de fotografías y un video que mostraban imágenes que revelaban una relación sentimental entre ambos, lo cual no era conocido por el entorno familiar de la mujer. La AP afirma que queda probado que de las fotos que se enviaron alguna sí fue tomada directamente por el acusado y que ello permitiría condenar por el 197.7 CP, aunque finalmente acaba absolviendo por considerar que las imágenes no afectan a la intimidad al no ser la difusión de las imágenes lo que perturba a la denunciante, sino la revelación de un secreto. Cito esta sentencia aquí porque claramente afirma que si las fotografías hubieran sido enviadas por la víctima habría que absolver; de la misma opinión SAP Santa Cruz de Tenerife núm. 166/2018, de 16 de mayo; SAP Madrid 515/2018, de 19 de julio; SJP San Sebastián núm. 32/2019, de 5 de febrero, que aunque no condena por el 197.7 CP mantiene la misma interpretación.

malam partem[14].

Incluso se ha reconocido expresamente por la jurisprudencia que el supuesto que dio origen a este delito de haber acontecido tras la introducción del art. 197.7 CP seguiría siendo una conducta atípica[15].

III. INTERPRETACIÓN JURISPRUDENCIAL AMPLIA

Se engloba dentro de esta interpretación amplia o extensiva un sector de la jurisprudencia que ha admitido como objeto material del delito lo enviado por la propia víctima[16]. Así, el círculo de posibles autores abarca tanto a aquel o aquellos que efectivamente hayan captado la imagen o grabación, como a los que han recibido la imagen directamente de la víctima porque la misma se la ha proporcionado de una u otra forma. De modo que obtiene la imagen, según este sector, tanto el que interviene en su grabación difundiéndola, revelándola o cediéndola posteriormente, como el que la recibe y la difunde, revela o cede.

En esta línea puede citarse, por ejemplo, el supuesto de hecho en el que durante una relación, la mujer menor de edad, remitió varias fotografías íntimas a su pareja, el cual, una vez finalizada aquella, envió a la madre de la menor una de esas fotografías en la que aparecía desnuda[17]. Se ha aplicado también el art. 197.7 CP en un supuesto en el que se difundieron imágenes diversas, unas obtenidas sin consentimiento de la víctima y otras que entregó la propia víctima[18].

14 SAP Navarra núm. 165/2018, de 26 de junio.

15 SAP Barcelona núm. 302/2017, de 24 de abril; SAP Burgos núm. 228/2018, de 15 de junio.

16 Normalmente se trata de imágenes o grabaciones que ha tomado de sí misma la víctima, aunque también puede ser que lo haya hecho otro. Un caso curioso es el planteado por la SAP Barcelona 121/2019, de 7 de febrero, que castiga por el 197.7 CP en un supuesto en el que un sujeto enseña a unas amigas de su expareja unas fotografías de esta en ropa interior con otro chico desnudo, habiendo obtenido esas imágenes de un pantallazo que realizó del *ipad* cuando por casualidad encontró las citadas fotografías, algo que le comentó a su, en aquel momento, mujer, quien no le dijo que la borrara, de dónde deduce la AP que hubo anuencia en la obtención de la imagen. En este supuesto el sujeto no recibió las imágenes de la propia víctima ni tampoco intervino en su grabación.

17 Sentencia AP Valencia núm. 488/2016 de 25 noviembre; SAP Madrid núm. 580/2018, de 25 de septiembre en la que un sujeto desde su teléfono móvil envió a un tercero, una fotografía desnuda de la que en ese momento era compañera sentimental del receptor. La fotografía se la había enviado anteriormente la víctima al denunciado, y este no tenía el consentimiento de la fotografiada para la divulgación. En este relato, dice la sentencia, se dan todos los requisitos del tipo legal, se cede a terceros una imagen de la afectada, sin autorización de esta, obtenida con su anuencia, y cuya divulgación menoscaba gravemente la intimidad personal; SAP A Coruña, núm. 323/2019, de 16 de julio, en la que condena por un delito continuado del art. 197.7 CP a un sujeto que había recibido de la víctima fotografías de la misma desnuda de cintura para arriba y un video masturbándose; se trató de una víctima menor de edad que enviaba el material a petición del acusado que le prometía regalos, que serían novios y se casaría con ella (fue también condenado por un delito de acoso sexual a menores y por la utilización de menores de edad para elaborar material pornográfico). No condena por este precepto, pero porque los hechos ocurrieron con anterioridad a la entrada en vigor del mismo, la SAP Cuenca, núm. 43/2019, de 5 de marzo, aunque teniendo en cuenta los hechos declarados probados debe incluirse en esta interpretación jurisprudencial amplia. Se trata del envío de fotos que hizo la propia denunciante a petición de su pareja, fotos íntimas que le pidió porque iban a estar un tiempo sin verse al irse de vacaciones; tras la ruptura de la relación las fotos fueron enviadas a través de *whatsapp* al grupo de club de fútbol. La SAP Burgos, núm. 228/2018, de 15 de junio, no condena por el 197.7 CP pero realiza un análisis sobre la posible autoría o participación de la difusión de terceros y afirma que "el autor debe ser quien recibe de la propia persona afectada las imágenes o grabaciones".

18 En este sentido SJM de Jaén núm. 200/2016, de 7 noviembre, que, aun reconociendo que se había formulado acusación al amparo del párrafo primero del art. 197.1 CP, acaba condenando, sorprendentemente en mi opinión, por el 197.7 CP: "En este caso concreto aun cuando la acusación se formula al amparo del párrafo primero del

No obstante este sector no ha analizado en detalle la cuestión, sino que se ha limitado a incluir en el tipo la conducta. Pero el TS se ha pronunciado, por primera vez, sobre el art. 197.7 CP.

En este caso un varón, que mantenía una relación de amistad con una mujer, envió desde su teléfono móvil al teléfono móvil de la pareja de la mujer una fotografía en la que aparecía desnuda sin consentimiento de la misma y que previamente ella le había enviado. El Juzgado Mixto de Majadahonda lo condenó como autor de un delito de descubrimiento y revelación de secretos del art. 197.7 CP. La Audiencia Provincial de Madrid y posteriormente el TS confirmaron la sentencia[19].

El TS se pronuncia sobre diferentes cuestiones que ha venido discutiendo la doctrina[20],

---

delito no nos encontramos ante un supuesto de interceptación de telecomunicaciones, sino de difusión o revelación a terceros de imágenes, unas obtenidas sin consentimiento del menor al grabarlo en los aseos del instituto, atentando contra su integridad moral, y otras que el menor entregó voluntariamente pero que fueron difundidas sin su consentimiento. Por ello los hechos tienen encaje en el apartado 7 y no en el apartado 1 de dicho precepto en opinión de esta Juzgadora". Considero mal aplicado el precepto dado que se difundieron imágenes que habían sido obtenidas sin consentimiento de la víctima, ello impide aplicar el art. 197.7 CP, siendo lo más correcto aplicar el art. 197.1 CP (dada la falta de consentimiento en la obtención de las grabaciones) en relación con el 197.3 CP (modalidad agravada dada la difusión posterior). Condena también, en mi opinión equivocadamente, por el 197.7 CP, a pesar de que las imágenes fueron enviadas por la propia víctima, la SAP Sevilla núm. 314/2017, de 28 de junio, en este supuesto un sujeto coincidió en un bar con otro y le enseño dos fotografías de la que había sido su pareja, en las que aparecía desnuda, sin que tuviera permiso para utilizarlas. Las fotografías habían sido enviadas voluntariamente por la mujer al móvil del acusado, durante la relación sentimental; SAP Valencia núm. 528/2017, de 7 de septiembre, en el que el acusado conoce a la víctima a través de una red social y le pide que le envíe fotos y vídeos de la misma desnuda de cintura para arriba, a lo que accede. Posteriormente, y dado que la mujer no consintió en mantener relaciones sexuales con el acusado, este decide colgar la foto en la pared de un par de edificios, y al pie de dicha foto la expresión "ofrezco compañía por ayuda económica" y un número de teléfono, enviándole asimismo mensajes de texto en los que le decía que volvería al pueblo a poner más fotos suyas y que si no quería que pusiera más que le hablase a través de *whatsapp*. En mi opinión la argumentación de esta sentencia es muy discutible, independientemente del tema de incluir o no en el 197.7 CP los hechos al ser la propia víctima la que ha enviado la fotografía y el autor de la difusión no haya participado en la obtención de la imagen; considero que la conducta analizada tendría un mejor encaje en otras modalidades delictivas como las amenazas o los delitos contra la integridad moral. No se alcanza a comprender tampoco el encaje del supuesto de hecho al que se alude en la SAP Valladolid, núm. 290/2017, de 6 de octubre, en el 197.7 CP cuando una mujer detecta en el móvil de su pareja fotos y vídeos sexuales de otra mujer y los cuelga en *Facebook*, en *Youtube* y los envía a otra persona. Extraña la inclusión porque las imágenes se envían de modo voluntario por la víctima, por lo que considero que no tiene encaje en el 197.7 CP, pero es que, además, en este supuesto aunque se mantuvo la interpretación amplia, la obtención de las imágenes por la persona que la reenvía es ilícita, ella no las obtuvo de modo consentido. Por ello entiendo que la discusión pasa por analizar si la conducta encaja o no en el 197.1 CP en relación con el art. 197.3 CP, dado que aquí el problema lo encontramos en que la intimidad que se vulnera no es la de la misma persona de la que se está apoderando de "sus" papeles, documentos etc. Cita esta misma sentencia y alude a este problema Tomás-Valiente Lanuza, "Delitos contra …", cit., p. 35.

19 Realiza un comentario a esta sentencia Lloria García, "La difusión de imágenes íntimas sin consentimiento (A propósito de la Sentencia 70/2020 del Tribunal Supremo de 24 de febrero de 2020)", *La Ley*, 4, 2020. Esta autora mantiene la posición contraria a la que aquí se sostiene. Así que está de acuerdo en este punto con el TS y la interpretación que implica que la imagen se obtiene tanto si la toma el que posteriormente la difunde, revela o cede, como si la envía la propia víctima. Considera que un entendimiento contrario se apartaría del espíritu de la norma y de una interpretación teleológica correcta de la misma. No obstante, sí reclama la citada autora la modificación del precepto dadas las zonas oscuras que el mismo presenta.

20 Aunque no es objeto del presente estudio ha de destacarse las conclusiones a las que el TS llega respecto del análisis de este tipo tan controvertido. 1ª) Las imágenes o grabaciones pueden ser de cualquier tipo puesto que el precepto no identifica la conducta típica con imágenes de contenido sexual, sino que alude a contenidos cuya divulgación menoscabe gravemente la intimidad. 2ª) Queda fuera del Derecho penal la redifusión, así señala que ha de excluirse a terceros extraños al círculo de confianza en el que se ha generado el material gráfico o audiovisual y

entre ellas la que aquí se debate. Pero no hemos de olvidar que su interpretación parte de la base de la aceptación de la figura delictiva. En este sentido, ante el argumento del recurrente de que ha sido la propia víctima la que ha creado el riesgo de su difusión remitiendo la foto al acusado, afirma que: "Quien remite a una persona en la que confía una foto expresiva de su propia intimidad no está renunciando anticipadamente a ésta. Tampoco está sacrificando de forma irremediable su privacidad. Su gesto de confiada entrega y selectiva exposición a una persona cuya lealtad no cuestiona, no merece el castigo de la exposición al fisgoneo colectivo".

Centrándome ya en el tema que me ocupa, los argumentos de la sala del TS, que, por otro lado, ya habían sido puestos de relieve por un sector doctrinal, son que el tipo penal se refiere a obtener imágenes con el consentimiento de la víctima en un domicilio o en cualquier lugar fuera del alcance de la mirada de terceros y que el vocablo "obtener" es sinónimo de alcanzar, conseguir, lograr algo, tener, conservar y mantener y, por ello, "resulta muy difícil sostener que cuando esas imágenes se remiten por la propia víctima y se alojan en el móvil del destinatario, en realidad, no se consiguen, no se logran, no se tienen, no se conservan o no se mantienen". Considera el TS que obtiene la imagen quien fotografía o graba, pero también quien la recibe cuando es remitida voluntariamente por la víctima. Y que la frase "… en un domicilio o en cualquier otro lugar fuera del alcance de la mirada de terceros" no añade una exigencia locativa al momento de la obtención por el autor, sino que lo busca el legislador es subrayar y reforzar el valor excluyente de la intimidad[21].

IV. TOMA DE POSTURA

Mi posición parte de la base de que, como he señalado, no es correcta la introducción de esta figura que nos ha convertido en confidentes, en guardadores obligados de imágenes y grabaciones que podemos recibir sin ni siquiera pedirlo o desearlo, hasta

que obtienen esas imágenes sin conexión personal con la víctima. 3ª) Es suficiente con que la imagen o grabación llegue a una persona, sin que sea preciso exigir pluralidad, independientemente de que se haya utilizado el vocablo "terceros", puesto que las expresiones revelar o ceder a las que alude el tipo son perfectamente compatibles con la entrega restringida a una sola persona. Comparto, con algún matiz, estas conclusiones del TS, de ello me ocuparé en un trabajo posterior que actualmente está en vías de desarrollo.

21 A ello añade que si nos aferramos a una interpretación mircroliteral de sus vocablos: "El domicilio, por ejemplo, es un concepto que si se entiende en su significado genuinamente jurídico (cfr. art. 40 del Código Civil (LEG 1889, 27)), restringiría de forma injustificable el ámbito del tipo. Imágenes obtenidas, por ejemplo, en un hotel o en cualquier otro lugar ajeno a la sede jurídica de una persona, carecerían de protección jurídico-penal, por más que fueran expresión de una inequívoca manifestación de la intimidad. Y la exigencia de que la obtención se verifique «...fuera del alcance de la mirada de terceros», conduciría a excluir aquellos supuestos -imaginables sin dificultad- en que la imagen captada reproduzca una escena con más de un protagonista". Pues bien, no estoy de acuerdo con esta afirmación del TS. En primer lugar, porque huelga decir que si las imágenes o grabaciones se realizan en un hotel o en cualquier lugar ajeno a la sede jurídica de una persona no carecería de protección jurídica penal, aunque nos aferrásemos a una interpretación literal del precepto, porque no entre en la esfera del concepto civil de domicilio, dado que el CP alude a "domicilio o cualquier otro lugar fuera del alcance de la mirada de terceros". En segundo lugar porque con terceros a lo que se alude no es a que no pueda haber terceros presentes (varios protagonistas), sino que se refiere a terceros ajenos a la grabación, es decir, a que la grabación se realice en un marco íntimo y privado.

el punto de que el que lo recibe si se lo enseña a una sola persona comete el tipo. La consecuencia inmediata de tal postura me lleva a interpretar el tipo del modo más restrictivo posible.

Ninguna duda me suscita que el consentimiento para la grabación no implica el consentimiento en la difusión y que, indudablemente, la difusión sin consentimiento puede generar una lesión al bien jurídico intimidad. Ahora bien, los interrogantes comienzan cuando entendemos que la respuesta que ha de darse a la realización de esas conductas ha de partir del Derecho penal. No existe base legal que obligue a una persona a guardar un secreto (a salvo de los deberes de secreto profesional). No ha de olvidarse que la facultad que tiene el Estado a la hora de imponer penas o medidas de seguridad ante la comisión de hechos delictivos, es decir, el denominado *ius puniendi*, está sujeta a unos límites: principio de subsidiariedad, intervención mínima o *ultima ratio* y carácter fragmentario; límites que se ven conculcados con la tipificación de conductas como la que nos ocupa. El Derecho penal no puede convertirnos en confidentes obligados ni de las imágenes o grabaciones en las que hemos intervenido con consentimiento de la otra parte, ni mucho menos de las que nos envían de modo voluntario. Entiendo que hay otras ramas del ordenamiento jurídico que pueden encargarse de estas conductas: LO 1/1982, de 5 de mayo, de Protección del Honor, la Intimidad y la Propia Imagen y LO 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales. Además, existe la posibilidad de reconducir la conducta a otras figuras delictivas que protegen bienes jurídicos distintos a la intimidad, así las injurias o los tratos degradantes[22].

Así que, como considero que esta conducta no debería estar en el CP, me decanto, como he venido sosteniendo a lo largo de estas páginas, por una interpretación del precepto lo más restrictiva posible.

Es cierto que no es correcto que la interpretación de las normas penales deba ser siempre y necesariamente *pro reo* o *pro libertate* (del inculpado); optar por una interpretación restrictiva o extensiva dentro del sentido literal posible depende de los diversos métodos o criterios de interpretación, fundamentalmente el teleológico-valorativo, pero también otros, que pueden aconsejar una interpretación amplia de un precepto sancionador en defensa de los intereses sociales por ser esa la clara orientación políticocriminal de la ley[23]. No obstante, el sentido literal posible es el límite máximo de toda interpretación, con una relevancia absoluta a tenor del principio de legalidad[24].

Podría entenderse, en un primer acercamiento al análisis del tipo, como hace el TS y algunas sentencias de tribunales menores, que la obtención no equivale a grabación y que también queda incluida en el tipo la difusión, cesión o revelación de la imagen o grabación cuando la misma haya sido enviada o entregada al sujeto activo por el sujeto

22 Se condenó por injurias con publicidad al sujeto que divulgó la grabación consentida de una relación sexual: SAP Lleida núm. 90/2004, 25 de febrero, difusión acompañada de comentarios tales como "¿queréis ver un video porno de la cerda de mi ex?", lo que sí podemos entender como injurioso.

23 Así lo expresa Luzón Peña: *Lecciones…*, cit. 6/36.

24 Luzón Peña: *Lecciones..*, cit., PG, 6/14

pasivo, incluyendo por lo tanto la mera recepción. Y, añadir a ello, que la referencia a domicilio o fuera del alcance de la mirada de terceros, a lo que alude es a que la imagen o grabación se haya realizado en dicho lugar, haya sido tomada en tal lugar[25].

Sin embargo, no me parece una solución ni clara ni preferible, subsistiendo serias dudas entre los argumentos ofrecidos para decantarse por esa interpretación amplia, sobrepasándose el sentido literal del precepto. Ello hace que me incline por la interpretación restrictiva; entendiendo que hay que atender a la interpretación literal o gramatical. Si incluyésemos en la interpretación del término obtener también la recepción, no tendría sentido hacer referencia a un lugar, ya que la fotografía o el material audiovisual puede recibirse en cualquier sitio, y no es preciso un determinado ambiente[26].

No es correcto defender, como hace el TS, por un lado, que obtener significa conseguir y, por otro, que cuando el tipo alude al domicilio o cualquier otro lugar fuera del alcance de la mirada de terceros hay que entender que se refiere a tomar la imagen o grabación en dicho lugar, deslingándolo de la obtención. Hay que interpretarlo, en mi opinión, de modo conjunto y global, considerando que la obtención ha de ser en el citado lugar y ello solo tiene sentido si el sujeto se encuentra en el lugar en el que se obtiene el material. De modo que la obtención se ha de vincular al lugar. Podría pensarse, en un primer análisis, que la opinión contraria no es descabellada, sobre todo partiendo de una interpretación teleológica y valorativa[27], entendiendo que la finalidad del precepto era incluir cualquier difusión de una imagen íntima independientemente de cómo se hubiera obtenido, pero tengo serias dudas de que estemos excediéndonos de la interpretación gramatical, además de que, desde un punto de vista político criminal, existe una gran discusión en torno al castigo de este tipo de conductas. Por todo ello considero que entre ambas interpretaciones procede decantarse por la restrictiva[28].

Por otro lado, entiendo que defender esta postura no implica aceptar que obtener equivale a grabar o fotografiar, sino que efectivamente significa conseguir, alcanzar. Pero ello no es incompatible con sostener que el sujeto ha tenido que estar presente en la grabación. Lo que el tipo señala es que se obtenga con la anuencia de la víctima en un domicilio o en otro lugar fuera del alcance de la mirada de terceros. De modo que tiene que conseguir en dicho lugar íntimo el material que luego va a difundir, y eso no implica necesariamente que haya sido el sujeto que luego difunde el que ha grabado o fotografiado, puesto que ha podido ser él o bien la propia víctima o incluso un tercero.

A mayor abundamiento conviene recordar que durante el trámite parlamentario el Grupo Parlamentario Socialista introdujo una enmienda que hacía referencia expresa

25 Sobre ello puede verse la excelente exposición que realiza De las Heras Vives: *Protección penal de la intimidad…*, 577 ss., 590.

26 Así Olmo Fernández-Delgado: "El nuevo delito…", cit., p. 198.

27 Sobre ello Luzón Peña: *Lecciones…*, cit., 6/19 ss.

28 En contra, entre otros, De las Heras Vives: *Protección penal de la intimidad…*, cit., 573, 576, para quien esta interpretación restrictiva es contraria a la *mens legis* comportando una absoluta desnaturalización de la ratio *essendi* del precepto.

a las imágenes o grabaciones realizadas directamente por la persona afectada, ("Será castigado con una pena de prisión de tres meses a un año o multa de seis a doce meses el que, sin autorización de la víctima, difunda, revele o ceda a terceros imágenes o grabaciones audiovisuales de aquélla realizadas por ella o con su anuencia en un domicilio o en cualquier otro lugar al resguardo de la observación ajena, cuando la divulgación menoscabe gravemente la intimidad a la que se refiere el párrafo anterior"). La enmienda fue rechazada[29].

Por todo lo anterior, concluyo considerando que la posición correcta es la que exige que la imagen o grabación haya sido obtenida con la anuencia del que después la va a difundir, y no entrará en este tipo penal la conducta de enviar una imagen o grabación audiovisual cuando es la propia víctima la que lo realiza. La interpretación amplia no está en armonía con el tenor literal del tipo, por lo que va en contra del principio de legalidad, independientemente de cuál fuese la intención del legislador. Una interpretación que lo que hace es ampliar el círculo de conductas punibles no debe ser, en mi opinión, admisible.

29 Se hacen eco de ello, la SAP Valencia núm. 49/2017, de 10 de enero; SAP Barcelona núm. 302/2017, 24 de abril; SAP Burgos núm. 228/2018, de 15 de junio; SAP Santa Cruz de Tenerife 166/2018, de 16 de mayo.

apéndice

INFORME

27.1.2017 | PE 582.443V02-00 | A8-0005/2017
CON RECOMENDACIONES DESTINADAS A LA COMISIÓN SOBRE NORMAS DE DERECHO CIVIL SOBRE ROBÓTICA [2015/2103(INL)]

Comisión de Asuntos Jurídicos
Ponente: Mady Delvaux
(Iniciativa – artículo 46 del Reglamento)
Ponentes de opinión (*):
Georg Mayer, Comisión de Transportes y Turismo
Michał Boni, Comisión de Libertades Civiles, Justicia y Asuntos de Interior
(*) Procedimiento de comisiones asociadas – artículo 54 del Reglamento

PROPUESTA DE RESOLUCIÓN DEL PARLAMENTO EUROPEO
con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica

El Parlamento Europeo,

– Visto el artículo 225 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

– Vista la Directiva 85/374/CEE sobre la responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos,

– Vistos los artículos 46 y 52 de su Reglamento,

– Vistos el informe de la Comisión de Asuntos Jurídicos y las opiniones de la Comisión de Transportes y Turismo, de la Comisión de Libertades Civiles, Justicia y Asuntos de Interior, de la Comisión de Empleo y Asuntos Sociales, de la Comisión de Medio Ambiente, Salud Pública y Seguridad Alimentaria, de la Comisión de Industria, Investigación y Energía, y de la Comisión de Mercado Interior y Protección del Consumidor (A8-0005/2017),

Introducción

A. Considerando que, desde el monstruo de Frankenstein creado por Mary Shelley al mito clásico de Pigmalión, pasando por el Golem de Praga o el robot de Karel Čapek —que fue quien acuñó el término—, los seres humanos han fantaseado siempre con la posibilidad de construir máquinas inteligentes, sobre todo androides con características humanas;

B. Considerando que, ahora que la humanidad se encuentra a las puertas de una era en la que robots, bots, androides y otras formas de inteligencia artificial cada vez más sofisticadas parecen dispuestas a desencadenar una nueva revolución industrial —que probablemente afecte a todos los estratos de la sociedad—, resulta de vital importancia que el legislador pondere las consecuencias jurídicas y éticas, sin obstaculizar con ello la innovación;

C. Considerando que es necesario crear una definición generalmente aceptada de robot y de inteligencia artificial que sea flexible y no lastre la innovación;

D. Considerando que, entre 2010 y 2014, las ventas de robots aumentaron un 17 % de media cada año, que en 2014 las ventas registraron el mayor incremento anual observado hasta ahora —a saber, un 29 %—, y que los principales motores de este crecimiento son los proveedores de componentes de automoción y la industria electrónica y eléctrica; que a lo largo del último decenio se han triplicado las solicitudes anuales de patentes en el sector de la tecnología robótica;

E. Considerando que durante los últimos doscientos años las cifras de empleo han aumentado de manera continuada gracias al desarrollo tecnológico; que el desarrollo de la robótica y de la inteligencia artificial tiene potencial para transformar el modo de vida y las formas de trabajo, aumentar los niveles de eficiencia, ahorro y seguridad y mejorar la calidad de los servicios, y que se espera que, a corto y medio plazo, la robótica y la inteligencia artificial traigan consigo 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, permitiendo que los seres humanos dejen de exponerse a condiciones peligrosas, como, por ejemplo, las que entraña la limpieza de lugares contaminados con sustancias tóxicas;

F. Considerando que el envejecimiento de la población se debe al aumento de la esperanza de vida propiciado por los avances en las condiciones de vida y en la medicina moderna, y que se trata de uno de los principales retos políticos, sociales y económicos a los que se enfrentan las sociedades europeas del siglo XXI; que en 2025 más de un 20 % de los europeos habrá cumplido los sesenta y cinco años, con un aumento especialmente rápido de la población mayor de ochenta años, lo que dará lugar a un equilibrio radicalmente diferente entre las generaciones dentro de nuestra sociedad, y que redunda en beneficio de la sociedad y de las familias que las personas de edad avanzada se mantengan saludables y activas el mayor tiempo posible;

G. Considerando que, a largo plazo, la tendencia actual que apunta al desarrollo de máquinas inteligentes y autónomas, con capacidad de ser entrenadas para pensar y tomar decisiones de manera independiente, no solo implica ventajas económicas, sino también distintas preocupaciones relativas a sus efectos directos e indirectos en el conjunto de la sociedad;

H. Considerando que el aprendizaje automático ofrece enormes ventajas económicas e innovadoras a la sociedad, al mejorar enormemente la capacidad de analizar datos, aunque también plantea retos a la hora de velar por la no discriminación, las garantías procesales, la transparencia y la inteligibilidad de los procesos decisorios;

I. Considerando que, de modo similar, es necesario evaluar los cambios económicos y los efectos en el empleo ocasionados por la robótica y el aprendizaje automático; que, a pesar de las innegables ventajas de la robótica, su utilización puede entrañar una transformación del mercado de trabajo y la necesidad de reflexionar en consecuencia sobre el futuro de la educación, el empleo y las políticas sociales;

J. Considerando que, si bien es posible que el uso generalizado de robots no acarree automáticamente la sustitución de puestos de trabajo, sí que es probable que los empleos menos cualificados en sectores intensivos en mano de obra sean más vulnerables a la automatización; que esta tendencia podría devolver procesos de producción a la Unión; que la investigación ha demostrado que el crecimiento del empleo es considerablemente más rápido en los puestos de trabajo que hacen un mayor uso de la informática; que la automatización de los puestos de trabajo puede liberar a las personas de tareas manuales monótonas y permitirles que se dediquen a otras más creativas y significativas; que la automatización obliga a los Gobiernos a invertir en educación y a acometer otras reformas con el fin de mejorar la redistribución en los tipos de capacidades que necesitarán los trabajadores en el futuro;

K. Considerando que, al mismo tiempo, el desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial puede dar lugar a que los robots asuman gran parte del trabajo que ahora realizan los seres humanos sin que puedan reemplazarse por completo los empleos perdidos, cuestión esta que genera interrogantes sobre el futuro del empleo y la viabilidad de los sistemas de seguridad y bienestar sociales y sobre la insuficiencia continuada de las cotizaciones para los regímenes de jubilación, en caso de que se mantenga la actual base imponible, lo que podría acarrear una mayor desigualdad en la distribución de la riqueza y el poder, mientras que, en el marco de la financiación del apoyo y reciclaje profesional para desempleados cuyos puestos de trabajo se hayan reducido o eliminado, deberá estudiarse la posibilidad de someter a impuesto el trabajo ejecutado por robots o exigir un gravamen por el uso y mantenimiento de cada robot, a fin de mantener la cohesión social y la prosperidad;

L. Considerando que, a la vista de las crecientes fracturas sociales y el declive de la clase media, conviene tener en cuenta que el progreso de la robótica podría traducirse en una elevada concentración de la riqueza y el poder en manos de una minoría;

M. Considerando que no cabe duda de que el desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial incidirá en el panorama del empleo, lo que puede crear nuevas preocupaciones relativas a la responsabilidad y eliminar otras; que debe aclararse la responsabilidad jurídica desde el punto de vista del modelo de empresa y de la definición de las tareas de los trabajadores, en caso de que se produzca una emergencia o surjan problemas;

N. Considerando que la tendencia hacia la automatización requiere que los implicados en el desarrollo y comercialización de aplicaciones de inteligencia artificial incorporen desde el principio características de seguridad y ética, reconociendo de ese modo que deben estar preparados para aceptar la responsabilidad jurídica respecto de la calidad de la tecnología que producen;

O. Considerando que el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo[1] (Reglamento general de protección de datos) establece un marco jurídico para la protección de los datos personales; que puede resultar necesario abordar otros aspectos relativos al acceso de los datos y a la protección de los datos personales y la intimidad, habida cuenta de las preocupaciones que en esta materia aún podrían suscitar las aplicaciones y los dispositivos que se comunican entre sí y con bases de datos sin intervención humana;

P. Considerando que la evolución en la robótica y en la inteligencia artificial puede y debe concebirse de modo que preserve la dignidad, la autonomía y la autodeterminación del individuo, especialmente en el ámbito de la atención y la compañía a las personas, y en el contexto de los dispositivos médicos que «reparen» o mejoren a los seres humanos;

Q. Considerando que existe la posibilidad de que a largo plazo la inteligencia artificial llegue a superar la capacidad intelectual humana;

R. Considerando que el desarrollo de toma de decisiones automatizadas y basadas en algoritmos y su creciente utilización incidirán sin duda en las elecciones de los particulares (por ejemplo, empresas o usuarios de internet) y de las autoridades administrativas y judiciales u organismos públicos de otro tipo, a la hora de tomar su decisión final, ya sea de carácter comercial, de ejercicio de la autoridad pública o de consumo; considerando que es necesario integrar salvaguardias y la posibilidad de control y verificación por parte de las personas en los procesos de toma de decisiones automatizados y basados en algoritmos;

S. Considerando que en varios países extranjeros, como los EE.UU., Japón, China y Corea del Sur, se están planteando adoptar medidas normativas en el ámbito de la robótica y la inteligencia artificial, y que en algunos casos ya han empezado a hacerlo; que algunos Estados miembros han empezado también a reflexionar sobre la posible elaboración de normas jurídicas o la introducción de cambios legislativos a fin de tener en cuenta las nuevas aplicaciones de dichas tecnologías;

1 Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos) (DO L 119 de 4.5.2016, p. 1).

T. Considerando que la industria europea podría resultar beneficiada de un enfoque normativo adecuado, eficiente, transparente y coherente a escala de la Unión que defina unas condiciones previsibles y lo suficientemente claras para que las empresas puedan desarrollar aplicaciones y planificar sus modelos de negocio a escala europea, garantizando al mismo tiempo que la Unión y sus Estados miembros conservan el control sobre la normativa que se haya de establecer, de modo que no se vean obligados a adoptar o aceptar normas establecidas por otros, es decir, por terceros países que también están a la vanguardia del desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial;

Principios generales

U. Considerando que debe entenderse que las leyes de Asimov[2] van dirigidas a los diseñadores, fabricantes y operadores de robots, incluidos los que disponen de autonomía y capacidad de autoaprendizaje integradas, dado que dichas leyes no pueden traducirse en código máquina;

V. Considerando que es necesario disponer de una serie de normas en materia de responsabilidad, transparencia y rendición de cuentas que reflejen los valores humanistas intrínsecamente europeos y universales que caracterizan la contribución de Europa a la sociedad; que esas normas no deben afectar al proceso de investigación, innovación y desarrollo en el ámbito de la robótica;

W. Considerando que la Unión podría desempeñar un papel esencial a la hora de establecer principios éticos básicos que deban respetarse en el desarrollo, la programación y la utilización de robots y de la inteligencia artificial, y a la hora de incorporar dichos principios a la normativa y los códigos de conducta de la Unión, con el fin de encauzar la revolución tecnológica para que esté al servicio de la humanidad y, de este modo, los beneficios de la robótica y la inteligencia artificial más avanzadas se distribuyan de la manera más amplia, evitando, dentro de lo que cabe, posibles escollos;

X. Considerando que en las futuras iniciativas en materia de robótica e inteligencia artificial, la Unión debe adoptar una actitud gradual, pragmática y prudente, como la propugnada por Jean Monnet[3], a fin de asegurarse que no se ponen trabas a la innovación;

Y. Considerando que, dado el nivel de desarrollo alcanzado por la robótica y la inteligencia artificial, procede empezar por las cuestiones relativas a la responsabilidad civil;

2 1.ª Un robot no hará daño a un ser humano ni permitirá que, por inacción, este sufra daño. 2.ª Un robot obedecerá las órdenes que reciba de un ser humano, a no ser que las órdenes entren en conflicto con la primera ley. 3.ª Un robot protegerá su propia existencia en la medida en que dicha protección no entre en conflicto con las leyes primera y segunda (véase Isaac Asimov, Círculo vicioso (Runaround), 1943) y 0.ª Un robot no hará daño a la humanidad ni permitirá que, por inacción, esta sufra daño.

3 Véase la Declaración Schuman de 1950: «Europa no se hará de una vez ni en una obra de conjunto. Se hará gracias a realizaciones concretas, que creen en primer lugar una solidaridad de hecho».

Responsabilidad

Z. Considerando que, gracias a los impresionantes avances tecnológicos de la última década, los robots ya no solo pueden realizar actividades que antes eran típica y exclusivamente humanas, sino que el desarrollo de determinados rasgos cognitivos y autónomos —como la capacidad de aprender de la experiencia y tomar decisiones cuasi independientes— ha hecho que estos robots se asimilen cada vez más a agentes que interactúan con su entorno y pueden modificarlo de forma significativa; que, en este contexto, es crucial la cuestión de la responsabilidad jurídica por los daños que pueda ocasionar la actuación de los robots;

AA. Considerando que la autonomía de un robot puede definirse como la capacidad de tomar decisiones y aplicarlas en el mundo exterior, con independencia de todo control o influencia externos; que esa autonomía es puramente tecnológica y que será mayor cuanto mayor sea el grado de sofisticación con que se haya diseñado el robot para interactuar con su entorno;

AB. Considerando que, cuanto más autónomos sean los robots, más difícil será considerarlos simples instrumentos en manos de otros agentes (como el fabricante, el operador, el propietario, el usuario, etc.); que esta circunstancia, a su vez, suscita la cuestión de si la normativa general sobre responsabilidad es suficiente o si se requieren normas y principios específicos que aporten claridad sobre la responsabilidad jurídica de los distintos agentes y su responsabilidad por los actos y omisiones de los robots cuya causa no pueda atribuirse a un agente humano concreto, y de si los actos u omisiones de los robots que han causado daños podrían haberse evitado;

AC. Considerando que, en última instancia, la autonomía de los robots suscita la cuestión de su naturaleza y de si pertenecen a una de las categorías jurídicas existentes o si debe crearse una nueva categoría con sus propias características jurídicas;

AD. Considerando que, en el actual marco jurídico, los robots no pueden ser considerados responsables de los actos u omisiones que causan daños a terceros; que las normas vigentes en materia de responsabilidad contemplan los casos en los que es posible atribuir la acción u omisión del robot a un agente humano concreto —como el fabricante, el operador, el propietario o el usuario—, y en los que dicho agente podía haber previsto y evitado el comportamiento del robot que ocasionó los daños; que, además, los fabricantes, los operadores, los propietarios o los usuarios podrían ser considerados objetivamente responsables de los actos u omisiones de un robot;

AE. Considerando que, según el marco jurídico vigente, la responsabilidad por daños causados por productos defectuosos —en la que el fabricante de un producto es responsable de un mal funcionamiento— y las normas que rigen la responsabilidad por una actuación que ocasiona daños —en la que el usuario de un producto es responsable de un comportamiento que deriva en un perjuicio— se aplican a los daños ocasionados por los robots o la inteligencia artificial;

AF. Considerando que, en el supuesto de que un robot pueda tomar decisiones autónomas, las normas tradicionales no bastarán para generar responsabilidad jurídica por los daños ocasionados por el robot, ya que no permitirán determinar la parte que ha de hacerse cargo de la indemnización, ni exigir a dicha parte que repare el daño ocasionado;

AG. Considerando que también son manifiestas las deficiencias del marco jurídico vigente en el ámbito de la responsabilidad contractual, ya que la existencia de máquinas concebidas para elegir a sus contrapartes, negociar cláusulas contractuales, celebrar contratos y decidir sobre su aplicación hace inaplicables las normas tradicionales, lo que pone de relieve la necesidad de adoptar nuevas normas eficientes y actualizadas, acordes con los avances tecnológicos y las innovaciones recientemente aparecidas y utilizadas en el mercado;

AH. Considerando que en materia de responsabilidad extracontractual podría no ser suficiente el marco ofrecido por la Directiva 85/374/CEE del Consejo, de 25 de julio de 1985[4], que solo cubre los daños ocasionados por los defectos de fabricación de un robot a condición de que el perjudicado pueda demostrar el daño real, el defecto del producto y la relación de causa a efecto entre el defecto y el daño (responsabilidad objetiva o responsabilidad sin culpa);

AI. Considerando que, pese al ámbito de aplicación de la Directiva 85/374/CEE, el marco jurídico vigente no bastaría para cubrir los daños causados por la nueva generación de robots, en la medida en que se les puede dotar de capacidades de adaptación y aprendizaje que entrañan cierto grado de imprevisibilidad en su comportamiento, ya que un robot podría aprender de forma autónoma de sus experiencias concretas e interactuar con su entorno de un modo imprevisible y propio únicamente a ese robot;

Principios generales relativos al desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial para uso civil

1. Pide a la Comisión que proponga definiciones europeas comunes de sistema ciberfísico, sistema autónomo, robot autónomo inteligente y sus distintas subcategorías, tomando en consideración las siguientes características de un robot inteligente:

   – capacidad de adquirir autonomía mediante sensores y/o mediante el intercambio de datos con su entorno (interconectividad) y el intercambio y análisis de dichos datos;

   – capacidad de autoaprendizaje a partir de la experiencia y la interacción (criterio facultativo);

   – un soporte físico mínimo;

4 Directiva 85/374/CEE del Consejo, de 25 de julio de 1985, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros en materia de responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos (DO L 210 de 7.8.1985, p. 29).

– capacidad de adaptar su comportamiento y acciones al entorno;

– inexistencia de vida en sentido biológico;

2. Considera que debe crearse un sistema global de registro de robots avanzados dentro del mercado interior de la Unión en los casos en que sea pertinente y necesario para subcategorías específicas de robots, y pide a la Comisión que establezca criterios para la clasificación de los robots que tendrían que registrarse; pide a la Comisión, en este contexto, que analice la conveniencia de que la gestión del sistema de registro y de las inscripciones se atribuya a una agencia de la Unión para la robótica y la inteligencia artificial;

3. Pone de relieve que el desarrollo de la tecnología robótica debe orientarse a complementar las capacidades humanas y no a sustituirlas; considera fundamental garantizar que, en el desarrollo de la robótica y los sistemas de inteligencia artificial, los seres humanos tengan en todo momento el control sobre las máquinas inteligentes; estima que debe prestarse especial atención al posible desarrollo de un vínculo emocional entre seres humanos y robots —especialmente en el caso de grupos vulnerables, como niños, personas mayores y personas con discapacidad—, y destaca los problemas que pueden plantear las graves consecuencias físicas y emocionales que este vínculo emocional podría causar a los seres humanos;

4. Subraya que un enfoque a escala de la Unión puede facilitar el desarrollo, evitando la fragmentación del mercado interior, y pone de relieve, al mismo tiempo, la importancia del principio de reconocimiento mutuo en el uso transfronterizo de robots y sistemas robóticos; recuerda que la realización de ensayos, la certificación y la autorización de comercialización deberían exigirse solo en un Estado miembro; destaca que este enfoque debería complementarse con una vigilancia de mercado eficaz;

5. Subraya la importancia de tomar medidas de apoyo a las pequeñas y medianas empresas y a las empresas emergentes del sector de la robótica que creen nuevos segmentos de mercado en este ámbito o que utilicen robots en sus actividades;

Investigación e innovación

6. Subraya que muchas aplicaciones robóticas están todavía en fase experimental; se congratula de que cada vez sea mayor el número de proyectos de investigación financiados por los Estados miembros y la Unión; considera esencial que la Unión, junto con los Estados miembros a través de la financiación pública, siga estando en la vanguardia de la investigación en robótica e inteligencia artificial; pide a la Comisión y a los Estados miembros que refuercen los instrumentos financieros destinados a proyectos de investigación en materia de robótica y TIC, incluidas las asociaciones público-privadas, y apliquen en sus políticas de investigación los principios de ciencia abierta e innovación ética responsable; destaca que es necesario destinar recursos suficientes a la búsqueda de soluciones a los retos sociales, éticos, jurídicos y económicos que plantean el desarrollo tecnológico y sus aplicaciones;

7. Pide a la Comisión y a los Estados miembros que fomenten los programas de investigación, que estimulen la investigación sobre los posibles riesgos y oportunidades de la inteligencia artificial y la robótica a largo plazo y que promuevan cuanto antes un diálogo público estructurado sobre las consecuencias del desarrollo de estas tecnologías; pide a la Comisión que en la revisión intermedia del marco financiero plurianual aumente su apoyo al programa SPARC, financiado por Horizonte 2020; pide a la Comisión y a los Estados miembros que aúnen sus esfuerzos para supervisar detenidamente la transición de estas tecnologías de la investigación a la comercialización y el uso en el mercado y para garantizar que esta transición se produzca de forma fluida, tras las oportunas evaluaciones de su seguridad con arreglo al principio de precaución;

8. Destaca que la innovación en el sector de la robótica y la inteligencia artificial y la integración de esta tecnología en la economía y la sociedad requieren una infraestructura digital que ofrezca una conectividad ubicua; insta a la Comisión a que establezca un marco que satisfaga las necesidades de conectividad del futuro digital de la Unión y que garantice que el acceso a la banda ancha y a las redes 5G sea plenamente acorde con el principio de neutralidad de la red;

9. Está firmemente convencido de que la interoperabilidad entre los sistemas, los dispositivos y los servicios en nube, basada en la seguridad y la privacidad integradas en el diseño, resulta indispensable para los flujos de datos en tiempo real que permiten una mayor flexibilidad y autonomía de los robots y la inteligencia artificial; pide a la Comisión que promueva un entorno abierto que abarque desde las normas abiertas y los modelos de licencia innovadores hasta las plataformas abiertas y la transparencia, con el fin de evitar el confinamiento en sistemas privados que limitan la interoperabilidad;

Principios éticos

10. Señala que el potencial de empoderamiento que encierra el recurso a la robótica se ve matizado por una serie de tensiones o posibles riesgos y que debe ser evaluado detenidamente a la luz de la seguridad y la salud humanas; la libertad, la intimidad, la integridad y la dignidad; la autodeterminación y la no discriminación, y la protección de los datos personales;

11. Considera que el actual marco normativo de la Unión debe actualizarse y completarse, en su caso, por medio de directrices éticas que reflejen la complejidad del ámbito de la robótica y sus numerosas implicaciones sociales, médicas y bioéticas; estima que es preciso un marco ético claro, estricto y eficiente que oriente el desarrollo, diseño, producción, uso y modificación de los robots, a fin de complementar tanto las recomendaciones jurídicas expuestas en el presente informe como el acervo nacional y de la Unión en vigor; propone, en el anexo a la presente Resolución, un marco en forma de carta integrada por un código de conducta para los ingenieros en robótica, un código deontológico destinado a los comités de ética de la investigación para la revisión de los protocolos de robótica, y licencias tipo para los diseñadores y los usuarios;

12. Pone de relieve el principio de transparencia, que consiste en que siempre ha de ser posible justificar cualquier decisión que se haya adoptado con ayuda de la inteligencia artificial y que pueda tener un impacto significativo sobre la vida de una o varias personas; considera que siempre debe ser posible reducir los cálculos del sistema de inteligencia artificial a una forma comprensible para los humanos; estima que los robots avanzados deberían estar equipados con una «caja negra» que registre los datos de todas las operaciones efectuadas por la máquina, incluidos, en su caso, los pasos lógicos que han conducido a la formulación de sus decisiones;

13. Señala que este marco de orientaciones éticas debe basarse en los principios de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia, así como en los principios consagrados en la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea, como la dignidad humana, la igualdad, la justicia y la equidad, la no discriminación, el consentimiento informado, la vida privada y familiar y la protección de datos, así como en otros principios y valores inherentes al Derecho de la Unión, como la no estigmatización, la transparencia, la autonomía, la responsabilidad individual, y la responsabilidad social, sin olvidar las actuales prácticas y códigos éticos;

14. Considera que se debe prestar especial atención a los robots que representan una amenaza significativa para la privacidad debido a su ubicación en espacios tradicionalmente protegidos y privados y a su capacidad para obtener y transmitir información y datos personales y sensibles;

Una agencia europea

15. Considera necesaria una cooperación reforzada entre los Estados miembros y la Comisión para garantizar normas transfronterizas coherentes en la Unión que fomenten la colaboración entre las industrias europeas y permitan el despliegue en toda la Unión de robots que cumplan los niveles requeridos de seguridad y los principios éticos consagrados consagrados en el Derecho de la Unión;

16. Pide a la Comisión que estudie la posibilidad de designar una agencia europea para la robótica y la inteligencia artificial que proporcione los conocimientos técnicos, éticos y normativos necesarios para apoyar la labor de los actores públicos pertinentes, tanto a nivel de la Unión como a nivel de los Estados miembros, en su labor de garantizar una respuesta rápida, ética y fundada ante las nuevas oportunidades y retos —sobre todo los de carácter transfronterizo— que plantea el desarrollo tecnológico de la robótica, por ejemplo en el sector del transporte;

17. Considera justificado, en vista del potencial de la robótica, de los problemas que suscita y de la actual dinámica de inversiones, que esa agencia europea esté dotada de un presupuesto adecuado y de un personal compuesto por reguladores y por expertos externos en cuestiones técnicas y deontológicas dedicados a controlar, desde un punto de vista intersectorial y pluridisciplinar, las aplicaciones basadas en la robótica, a determinar las normas en materia de mejores prácticas y, en su caso, a recomendar medidas reguladoras, a definir nuevos principios y a hacer frente a

posibles problemas de protección de los consumidores y desafíos sistémicos; pide a la Comisión (y a la agencia europea, en el caso de que se cree) que informen anualmente al Parlamento sobre los últimos avances de la robótica, así como sobre las medidas que resulten necesarias;

Derechos de propiedad intelectual y flujo de datos

18. Constata que no hay ninguna disposición jurídica que se aplique específicamente a la robótica, pero que las doctrinas y los regímenes jurídicos actuales pueden aplicarse fácilmente a esta, aunque algunos aspectos requieran especial consideración; pide a la Comisión que apoye un enfoque horizontal y de neutralidad tecnológica para la propiedad intelectual en los distintos sectores en que se pueda utilizar la robótica;

19. Pide a la Comisión y a los Estados miembros que velen por que la legislación civil en el sector de la robótica se ajuste al Reglamento general de protección de datos y a los principios de necesidad y proporcionalidad; pide a la Comisión y a los Estados miembros que tengan en cuenta la rápida evolución tecnológica en el ámbito de la robótica, incluidos los avances de los sistemas ciberfísicos, y que velen por que la legislación de la Unión no quede a la zaga del desarrollo y el despliegue tecnológicos;

20. Recalca que el derecho a la protección de la vida privada y el derecho a la protección de los datos personales, consagrados en los artículos 7 y 8 de la Carta y en el artículo 16 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE), son de aplicación en todos los ámbitos de la robótica, y que debe respetarse plenamente el marco jurídico de la Unión en materia de protección de datos; pide, en este contexto, que se revisen las normas y criterios aplicables al uso de cámaras y sensores en los robots; pide a la Comisión que vele por la observancia de los principios de la protección de datos, como la protección de la intimidad desde el diseño y por defecto, la minimización de datos y la limitación de la finalidad, así como por la existencia de mecanismos de control transparentes y vías de recurso adecuadas de conformidad con el Derecho de la Unión en materia de protección de datos, y por que se promuevan recomendaciones y normas adecuadas para ser incorporadas a las políticas de la Unión;

21. Subraya que el libre flujo de datos es fundamental para la economía digital y para el desarrollo en el sector de la robótica y la inteligencia artificial; pone de relieve que un alto grado de seguridad de los sistemas robóticos, incluidos sus sistemas internos de datos y flujos de datos, es crucial para una utilización adecuada de la robótica y la inteligencia artificial; destaca que ha de garantizarse la protección de las redes de robots y sistemas de inteligencia artificial interconectados para evitar posibles quiebras de la seguridad; recalca que un elevado nivel de seguridad y protección de los datos personales y el debido respeto de la intimidad son esenciales para la comunicación entre los seres humanos y los robots y la inteligencia artificial; resalta la responsabilidad de los diseñadores de robótica e inteligencia artificial de desarrollar productos que sean seguros, fiables y que cumplan su función; pide a

la Comisión y a los Estados miembros que apoyen e incentiven el desarrollo de la tecnología necesaria, incluida la seguridad desde el diseño;

Normalización, seguridad y protección

22. Pone de relieve que definir normas y posibilitar la interoperabilidad es fundamental para la competencia futura en el ámbito de la inteligencia artificial y las tecnologías robóticas; pide a la Comisión que continúe trabajando por la armonización internacional de las normas técnicas, en particular junto con los organismos europeos de normalización y la Organización Internacional de Normalización, a fin de fomentar la innovación, evitar la fragmentación del mercado interior y garantizar un elevado nivel de seguridad de los productos y protección de los consumidores, también, en su caso, mediante normas mínimas de seguridad adecuadas para el entorno de trabajo; destaca la importancia de la licitud de la ingeniería inversa y las normas abiertas, para maximizar el valor de la innovación y garantizar que los robots puedan comunicarse entre sí; acoge favorablemente, en este sentido, la creación de comités técnicos especiales, como el ISO/TC 299 Robótica, dedicados exclusivamente a la elaboración de normas sobre robótica;

23. Subraya que los ensayos de robots en situaciones reales es esencial para determinar y evaluar los riesgos que puedan entrañar, así como para su desarrollo tecnológico más allá de la mera fase experimental en el laboratorio; subraya, a este respecto, que los ensayos de robots en situaciones reales, en particular, en ciudades y carreteras, plantean numerosos problemas, incluidos obstáculos que ralentizan el desarrollo de estas fases de ensayo, y requieren un mecanismo de seguimiento eficaz; pide a la Comisión la elaboración de criterios uniformes para todos los Estados miembros, que estos deberán aplicar para determinar los ámbitos en que se permiten los experimentos con robots de conformidad con el principio de precaución;

Medios de transporte autónomos

a) Vehículos autónomos

24. Subraya que el transporte autónomo abarca todas las formas del transporte por carretera, ferroviario, por vías navegables y aéreo pilotadas a distancia, automatizadas, conectadas y autónomas, incluidos los vehículos, los trenes, los buques, los transbordadores, las aeronaves y los drones, así como todas las futuras formas que resulten del desarrollo y la innovación en este sector;

25. Considera que el sector del automóvil es el que precisa más urgentemente de normas de la Unión y mundiales que garanticen el desarrollo transfronterizo de los vehículos autónomos y automatizados con el fin de explotar plenamente su potencial económico y beneficiarse de los efectos positivos de las tendencias tecnológicas; subraya que la fragmentación de los enfoques normativos podría obstaculizar la implantación de los sistemas de transporte autónomos y poner en peligro la competitividad europea;

26. Pone de relieve que, en el caso de una toma de control imprevista del vehículo, el tiempo de reacción del conductor tiene una importancia capital, y pide, por tanto, a las partes interesadas que prevean valores realistas que determinen los aspectos de seguridad y responsabilidad;

27. Considera que la transición a los vehículos autónomos repercutirá en los siguientes aspectos: la responsabilidad civil (responsabilidad y seguros), la seguridad vial, todas las cuestiones relativas al medio ambiente (por ejemplo, eficiencia energética, uso de tecnologías renovables y fuentes de energía), las cuestiones relativas a los datos (por ejemplo, acceso a los datos, protección de los datos personales y la intimidad, intercambio de datos), las cuestiones relativas a la infraestructura TIC (por ejemplo, alta densidad de comunicaciones eficientes y fiables) y el empleo (por ejemplo, creación y pérdida de puestos de trabajo, formación de los conductores de vehículos pesados para el uso de vehículos automatizados); subraya que se necesitarán inversiones considerables en las infraestructuras viarias, energéticas y de TIC; pide a la Comisión que examine los aspectos mencionados en sus trabajos sobre los vehículos autónomos;

28. Subraya la importancia decisiva que para la implantación de vehículos autónomos tiene la fiabilidad de la información de posición y tiempo proporcionada por los programas europeos de navegación por satélite Galileo y EGNOS; insta, en este contexto, a que se pongan a punto y se lancen lo antes posible los satélites necesarios para completar el sistema europeo de posicionamiento Galileo;

29. Pone de relieve el gran valor añadido de los vehículos autónomos para las personas con movilidad reducida, puesto que mejoran su participación en el transporte individual por carretera y, de ese modo, hacen más fácil su vida cotidiana;

b) Drones

30. Reconoce los avances positivos en la tecnología de los drones, en particular en el ámbito de la búsqueda y el salvamento; subraya la importancia de un marco europeo del uso de drones para preservar la seguridad y la intimidad de los ciudadanos de la Unión, y pide a la Comisión que realice un seguimiento de las recomendaciones hechas en la Resolución del Parlamento Europeo, de 29 de octubre de 2015, sobre el uso seguro de los sistemas de aeronaves pilotadas de forma remota (RPAS), comúnmente conocidos como vehículos aéreos no tripulados (UAV), en el ámbito de la aviación civil[5]; insta a la Comisión a que realice evaluaciones de los problemas de seguridad relacionados con el uso generalizado de drones; pide a la Comisión que estudie la necesidad de introducir un sistema obligatorio de seguimiento e identificación de los RPAS que permita conocer en tiempo real su posición en vuelo; recuerda que deben garantizarse la homogeneidad y la seguridad de las aeronaves sin tripulación mediante las medidas establecidas en el Reglamento (CE) n.º 216/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo[6];

5 Textos Aprobados, P8_TA(2015)0390.

6 Reglamento (CE) n.º 216/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de febrero de 2008, sobre normas comunes

Robots asistenciales

31. Subraya que, con el tiempo, la investigación y el desarrollo de robots de asistencia geriátrica han pasado a ser más habituales y menos costosos, ofreciendo productos con mayor funcionalidad y mejor aceptación entre los consumidores; pone de relieve la amplia gama de usos de estas tecnologías para ejercer funciones de prevención, asistencia, seguimiento, estimulación y compañía de las personas de edad avanzada o que padecen demencia, trastornos cognitivos y pérdida de memoria;

32. Señala que el contacto humano es uno de los aspectos fundamentales de la atención a las personas; considera que sustituir el factor humano por robots podría deshumanizar la prestación de cuidados, pero, por otra parte, reconoce que los robots podrían realizar las tareas automatizadas de quienes prestan cuidados, aumentado la atención prestada por seres humanos y haciendo más selectivo el proceso de rehabilitación, lo que permitiría al personal médico y asistencial dedicar más tiempo al diagnóstico y a opciones de tratamiento mejor planificadas; destaca que, a pesar del potencial de la robótica para mejorar la movilidad y la integración de las personas con discapacidad o de edad avanzada, seguirán siendo necesarios cuidadores humanos, que ofrecen una importante fuente de interacción social imposible de sustituir en su integridad;

Robots médicos

33. Subraya la importancia de una educación, una formación y una preparación adecuadas de los profesionales de la salud, como médicos y auxiliares sanitarios, con el fin de garantizar el nivel más elevado posible de competencia profesional y proteger y salvaguardar la salud de los pacientes; hace hincapié en la necesidad de definir los requisitos profesionales mínimos que deberá cumplir un cirujano para operar y estar autorizado a utilizar robots quirúrgicos; considera fundamental que se respete el principio de autonomía supervisada de los robots, en virtud del cual la programación inicial de los cuidados y la elección final sobre la ejecución pertenecen en todo caso al ámbito de decisión de un cirujano humano; subraya la especial importancia que reviste la formación de los usuarios para que puedan familiarizarse con los requisitos tecnológicos en este ámbito; llama la atención acerca de la creciente tendencia al autodiagnóstico mediante el uso de robots móviles y, por consiguiente, de la necesidad de formar a los médicos para que puedan tratar los casos de autodiagnóstico; considera que la utilización de estas tecnologías no debería disminuir ni perjudicar la relación entre médico y paciente, sino proporcionar al médico una asistencia para el diagnóstico y/o el tratamiento de los paciente, con el fin de reducir el riesgo de error humano y aumentar la calidad y la esperanza de vida;

34. Considera que los robots en medicina avanzan cada vez más en la ejecución de cirugías de alta precisión y en la realización de procedimientos repetitivos, y que

en el ámbito de la aviación civil y por el que se crea una Agencia Europea de Seguridad Aérea, y se deroga la Directiva 91/670/CEE del Consejo, el Reglamento (CE) n.º 1592/2002 y la Directiva 2004/36/CE (DO L 79 de 19.3.2008, p. 1).

pueden mejorar los resultados de la rehabilitación y proporcionar un apoyo logístico sumamente eficaz en los hospitales; señala que los robots médicos tienen también el potencial de reducir los gastos sanitarios, permitiendo al personal médico desviar su atención del tratamiento a la prevención, así como de liberar más recursos presupuestarios para adaptarse mejor a las diversas necesidades de los pacientes, para la formación continua de los profesionales sanitarios y para la investigación;

35. pide a la Comisión que garantice la seguridad de los procedimientos utilizados para ensayar nuevos dispositivos robóticos médicos, en particular en el caso de los dispositivos[7] que se implanten en el cuerpo humano, antes de la fecha de entrada en vigor del Reglamento;

Rehabilitación e intervenciones en el cuerpo humano

36. Constata los grandes progresos de la robótica, así como su potencial futuro en el ámbito de la rehabilitación de órganos dañados y el restablecimiento de funciones corporales reducidas, si bien es consciente de las complejas cuestiones que ello suscita, en particular por las posibilidades de intervención en el cuerpo humano, en la medida en que los robots médicos y, en particular, los sistemas ciberfísicos (SCF) pueden modificar sustancialmente nuestras concepciones en torno al cuerpo humano sano, en cuanto que pueden llevarse o implantarse directamente en el cuerpo humano; destaca la importancia que reviste establecer con carácter de urgencia comités de ética sobre robótica en los hospitales y otras instituciones sanitarias, debidamente dotados con el personal apropiado y encargados de examinar y contribuir a resolver problemas éticos inusuales y complejos relacionados con cuestiones que afecten al cuidado y el tratamiento de los pacientes; pide a la Comisión y a los Estados miembros que desarrollen directrices para ayudar al establecimiento y funcionamiento de dichos comités;

37. Señala que, en el ámbito de aplicaciones médicas vitales, como las prótesis robóticas, debe garantizarse el acceso continuo y sostenible al mantenimiento, la mejora y, en particular, las actualizaciones de software que subsanan fallos y vulnerabilidades;

38. Recomienda la creación de entidades de confianza independientes con el fin de retener los medios necesarios para proporcionar a las personas que lleven dispositivos médicos vitales y avanzados los servicios que precisan, como mantenimiento, reparaciones y mejoras, incluidas actualizaciones de software, especialmente cuando el proveedor original deje de prestar dichos servicios; sugiere que se prevea la obligación de que los fabricantes proporcionen instrucciones de diseño global, incluido el código fuente, a estas entidades de confianza independientes, de forma similar al depósito legal de publicaciones en una biblioteca nacional;

39. Señala los riesgos de la manipulación o la desconexión de SCF integrados en el

7 Véase la Resolución legislativa del Parlamento Europeo, de 2 de abril de 2014, sobre la propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los productos sanitarios y por el que se modifican la Directiva 2001/83/CE, el Reglamento (CE) n.º 178/2002 y el Reglamento (CE) n.º 1223/2009 (COM(2012)0542 – C7-0318/2012 – 2012/0266(COD)).

cuerpo humano o del borrado de su memoria, ya que ello podría poner en peligro la salud humana, o en un caso extremo incluso la vida del ser humano, y por ello destaca la prioridad de que se protejan tales sistemas;

40. Destaca la importancia de garantizar el acceso en pie de igualdad para todos a estas innovaciones tecnológicas, a los instrumentos y a las intervenciones de que se trata; pide a la Comisión y a los Estados miembros que promuevan el desarrollo de tecnologías de apoyo, con el fin de promover el desarrollo y la adopción de estas tecnologías por parte de los individuos que las necesiten, de conformidad con el artículo 4 de la Convención de las Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidad, de la que la Unión es signataria;

Educación y empleo

41. Llama la atención sobre las previsiones de la Comisión según las cuales podría tener que hacer frente hasta el año 2020 a una escasez de hasta 825 000 profesionales en el sector de las TIC, a la vez que el 90 % de los puestos de trabajo requerirá al menos unas capacidades digitales básicas; acoge con satisfacción la iniciativa de la Comisión de proponer un plan de trabajo para la posible utilización y revisión del marco de competencias digitales y de los descriptores de competencias digitales para todos los niveles de aprendizaje, e insta a la Comisión a que preste un apoyo significativo al desarrollo de las competencias digitales en todos los grupos de edad, con independencia de la categoría profesional, como un primer paso hacia una mejor adaptación de la oferta y la demanda en el mercado laboral; destaca que el crecimiento de la robótica exige que los Estados miembros desarrollen sistemas de formación y educación más flexibles con el fin de garantizar que las estrategias relativas al desarrollo de las capacidades se ajustan a las necesidades de la economía de los robots;

42. Considera que la industria digital, las propias mujeres y la economía europea saldrían ganando si se consiguiera que más mujeres jóvenes se decantaran por una carrera digital y se contrataran más mujeres en empleos digitales; pide a la Comisión y a los Estados miembros que emprendan iniciativas dirigidas a apoyar a las mujeres en el sector de las TIC y a mejorar su capacitación en el ámbito digital;

43. Pide a la Comisión que empiece a analizar y supervisar más estrechamente la evolución a medio y largo plazo del empleo, con especial énfasis en la creación, la deslocalización y la pérdida de puestos de trabajo en los diferentes campos/ámbitos de calificación, con el fin de determinar en qué ámbitos se está creando empleo y en cuáles se está perdiendo como consecuencia de la mayor utilización de los robots;

44. Destaca la importancia que reviste la previsión de los cambios sociales, habida cuenta de los efectos que podrían tener el desarrollo y la implantación de la robótica y la inteligencia artificial; pide a la Comisión que analice los diferentes posibles escenarios y sus consecuencias para la viabilidad de los sistemas de

seguridad social en los Estados miembros; considera que debería emprenderse un debate integrador sobre los nuevos modelos de empleo y sobre la sostenibilidad de nuestros sistemas tributarios y sociales tomando como base unos ingresos suficientes, incluida la posible introducción de una renta básica mínima;

45. Destaca la importancia que revisten la flexibilidad de las competencias y de las habilidades sociales, creativas y digitales en la educación; está convencido de que, además de los conocimientos académicos impartidos en las centros escolares, al tiempo que considera que el aprendizaje a lo largo de toda la vida presupone también la acción a lo largo de toda la vida;

46. Constata el enorme potencial de la robótica a la hora de mejorar la seguridad en el entorno laboral mediante la transferencia a los robots de una serie de tareas peligrosas y perjudiciales que desempeñan actualmente los seres humanos, al tiempo que advierte del peligro que podría entrañar la robotización en el sentido de crear una serie de nuevos riesgos como consecuencia del creciente número de interacciones entre los seres humanos y los robots en el lugar de trabajo; subraya a este respecto la importancia de aplicar normas estrictas y orientadas hacia el futuro que regulen las interacciones entre los seres humanos y los robots, a fin de garantizar la salud, la seguridad y el respeto de los derechos fundamentales en el lugar de trabajo;

Efecto sobre el medio ambiente

47. Señala que el desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial debería realizarse de tal manera que se limite el impacto en el medio ambiente mediante un consumo de energía eficaz, la eficiencia energética mediante el fomento del uso de energías renovables y de materiales escasos, la generación de residuos mínimos —en particular, residuos eléctricos y electrónicos— y la reparabilidad. pide, por tanto, a la Comisión que incorpore los principios de una economía circular a toda política de la Unión sobre robótica; señala que el uso de la robótica tendrá también un efecto positivo en el medio ambiente, en especial en los sectores de la agricultura, el abastecimiento alimentario y el transporte, ya que reducirá en particular el tamaño de la maquinaria y el uso de abonos, energía y agua, y desarrollará la agricultura de precisión y la optimización de los circuitos de distribución;

48. Destaca que los SCF tendrán como resultado la creación de sistemas de energía e infraestructura que podrán controlar el flujo de electricidad del productor al consumidor, así como la creación de «prosumidores» energéticos que producirán y consumirán energía, lo que redundará en importantes beneficios para el medio ambiente;

Responsabilidad

49. Considera que la responsabilidad civil por los daños y perjuicios causados por robots es una cuestión fundamental que también debe analizarse y abordarse a escala de la Unión, con el fin de garantizar el mismo grado de eficiencia, transparencia

y coherencia en la garantía de la seguridad jurídica en toda la Unión Europea en beneficio de los ciudadanos, los consumidores y las empresas;

50. Observa que el desarrollo de la tecnología robótica requerirá una mayor comprensión de las bases comunes necesarias para la actividad conjunta humano-robótica, que debe basarse en dos relaciones de interdependencia básicas, como la previsibilidad y la direccionalidad; señala que estas dos relaciones de interdependencia son fundamentales para determinar qué información debe ser compartida entre seres humanos y robots y cómo puede conseguirse una base común entre seres humanos y robots que permita una acción conjunta humano-robótica eficaz;

51. Pide a la Comisión que presente, sobre la base del artículo 114 del TFUE, una propuesta de instrumentos legislativos sobre los aspectos jurídicos relacionados con el desarrollo y el uso de la robótica y la inteligencia artificial previsibles en los próximos diez o quince años, junto con instrumentos no legislativos —por ejemplo, directrices y códigos de conducta—, tal como los que se mencionan en las recomendaciones que figuran en el anexo;

52. Considera que, independientemente del instrumento jurídico futuro que se escoja en materia de responsabilidad civil por los daños y perjuicios causados por robots en casos distintos a los perjuicios patrimoniales, dicho instrumento legislativo no debería en modo alguno limitar el tipo o el alcance de los daños y perjuicios que puedan ser objeto de compensación, ni tampoco limitar la naturaleza de dicha compensación, por el único motivo de que los daños y perjuicios hayan sido causados por un agente no perteneciente a la especie humana;

53. Considera que el futuro instrumento legislativo debe basarse en una evaluación en profundidad realizada por la Comisión que determine si debe aplicarse el enfoque de la responsabilidad objetiva o el de gestión de riesgos;

54. Señala al mismo tiempo que la responsabilidad objetiva únicamente 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;

55. Observa que el enfoque de gestión de riesgos 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;

56. Considera que, en principio, una vez que las partes en las que incumba la responsabilidad última hayan sido identificadas, dicha responsabilidad debería ser proporcional al nivel real de las instrucciones impartidas a los robots y a su grado de autonomía, de forma que cuanto mayor sea la capacidad de aprendizaje o la autonomía y cuanto más larga haya sido la «formación» del robot, mayor debiera ser la responsabilidad de su formador; observa en particular que, al determinar a quién incumbe realmente la responsabilidad de los daños o perjuicios causados por un robot, las competencias adquiridas a través de la «formación» de un robot

no deberían confundirse con las competencias estrictamente dependientes de su capacidad de aprender de modo autónomo; señala que, al menos en la etapa actual, la responsabilidad debe recaer en un humano, y no en un robot;

57. Señala que una posible solución a la complejidad de la asignación de responsabilidad por los daños y perjuicios causados por robots cada vez más autónomos, podría ser el establecimiento de un régimen de seguro obligatorio, como ya se aplica, por ejemplo, en el caso de los automóviles; observa no obstante que, a diferencia del régimen de seguros en la circulación por carretera, en el que el seguro cubre tanto las actuaciones humanas como los fallos mecánicos, un sistema de seguros para robots debería tener en cuenta todas las responsabilidades potenciales en la cadena;

58. Considera que, tal como sucede con el seguro de vehículos de motor, dicho sistema podría completarse con un fondo que garantizara la reparación de daños en los casos de ausencia de una cobertura de seguro; pide al sector de los seguros que desarrolle nuevos productos y tipos de ofertas adaptados a los progresos de la robótica;

59. Pide a la Comisión que, cuando realice una evaluación de impacto de su futuro instrumento legislativo, explore, analice y considere las implicaciones de todas las posibles soluciones jurídicas, tales como:

    a) establecer un régimen de seguro obligatorio en los casos en que sea pertinente y necesario para categorías específicas de robots, similar al existente para los automóviles, en el que los fabricantes o los propietarios de robots estarían obligados a suscribir un contrato de seguro por los posibles daños y perjuicios causados por sus robots.

    b) establecer un fondo de compensación que no solo garantice la reparación de los daños o perjuicios causados por un robot ante la ausencia de un seguro;

    c) permitir que el fabricante, el programador, el propietario o el usuario puedan beneficiarse de un régimen de responsabilidad limitada si contribuyen a un fondo de compensación o bien si suscriben conjuntamente un seguro que garantice la compensación de daños o perjuicios causados por un robot;

    d) decidir si conviene crear un fondo general para todos los robots autónomos inteligentes o crear un fondo individual para cada categoría de robot, así como la elección entre un canon único al introducir el robot en el mercado o pagos periódicos durante la vida del robot;

    e) crear un número de matrícula individual que figure en un registro específico de la Unión que asegure la asociación entre el robot y el fondo del que depende y que permita que cualquier persona que interactúe con el robot esté al corriente de la naturaleza del fondo, los límites de su responsabilidad en caso de daños materiales, los nombres y las funciones de los participantes y otros datos pertinentes;

f) crear a largo plazo una personalidad jurídica específica para los robots, de forma que como mínimo los robots autónomos más complejos puedan ser considerados personas electrónicas responsables de reparar los daños que puedan causar, y posiblemente aplicar la personalidad electrónica a aquellos supuestos en los que los robots tomen decisiones autónomas inteligentes o interactúen con terceros de forma independiente.

g) introducir un instrumento específico para los consumidores que deseen reclamar de forma colectiva una reparación por los daños y perjuicios derivados del incorrecto funcionamiento de máquinas inteligentes a las empresas productoras responsables;

Aspectos internacionales

60. Constata que no es necesario modificar de forma sustantiva y con carácter de urgencia las actuales normas de Derecho internacional privado en materia de accidentes de tráfico aplicables en la Unión para adaptarlas al desarrollo de los vehículos autónomos, si bien considera que la simplificación del actual sistema dual con el que se determina la legislación aplicable (basado en el Reglamento (CE) n.º 864/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo[8] y el Convenio de La Haya de 4 de mayo de 1971 sobre la ley aplicable en materia de accidentes de circulación por carretera) podría mejorar la seguridad jurídica y limitar las posibilidades de búsqueda del foro más favorable;

61. Señala la necesidad de introducir modificaciones a algunos acuerdos internacionales, como el Convenio de Viena sobre la circulación vial, de 8 de noviembre de 1968, y el Convenio de la Haya sobre la ley aplicable en materia de accidentes de circulación por carretera;

62. Espera que la Comisión vele por que los Estados miembros apliquen de manera uniforme la ley internacional, por ejemplo el Convenio de Viena sobre la circulación vial, cuya modificación es necesaria, a fin de hacer posible el transporte sin conductor, y pide a la Comisión, a los Estados miembros y al sector que apliquen con la mayor brevedad posible los objetivos de la Declaración de Ámsterdam;

63. Alienta encarecidamente a la comunidad internacional a cooperar para estudiar los desafíos sociales, éticos y jurídicos y, seguidamente, a establecer normas reglamentarias bajos las auspicios de las Naciones Unidas;

64. Destaca que las restricciones y condiciones establecidas en el Reglamento (CE) n.º 428/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo[9] sobre el comercio de los productos de doble uso (productos, programas informáticos y tecnología que puedan utilizarse para aplicaciones tanto civiles como militares o que puedan contribuir a la proliferación de armas de destrucción masiva) deberían extenderse a las aplicaciones de la robótica;

8 Reglamento (CE) n.º 864/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de julio de 2007, relativo a la ley aplicable a las obligaciones extracontractuales (Roma II) (DO L 199 de 31.7.2007, p. 40.).

9 Reglamento (CE) n.º 428/2009 del Consejo por el que se establece un régimen comunitario de control de las exportaciones, la transferencia, el corretaje y el tránsito de productos de doble uso (DO L 341 de 29.5.2009, p. 1)

Aspectos finales

65. Pide a la Comisión, sobre la base del artículo 225 del TFUE, que presente una propuesta de Directiva, sobre la base del artículo 114 del TFUE, relativa a las normas de legislación civil en materia de robótica, siguiendo las recomendaciones detalladas que figuran en el anexo;

66. Constata que estas recomendaciones respetan los derechos fundamentales y el principio de subsidiariedad;

67. Opina que la propuesta solicitada tendría implicaciones financieras si se procede a la creación de una nueva agencia europea;

68. Encarga a su Presidente que transmita la presente propuesta y las recomendaciones que se detallan en el anexo a la Comisión y al Consejo.

ANEXO A LA PROPUESTA DE RESOLUCIÓN: RECOMENDACIONES DETALLADAS RESPECTO AL CONTENIDO DE LA PROPUESTA SOLICITADADA

Definición y clasificación de los «robots inteligentes»

Debe establecerse una definición europea común de robots autónomos «inteligentes», cuando proceda, incluidas las definiciones de sus subcategorías, teniendo en cuenta las siguientes características:

– la capacidad de adquirir autonomía mediante sensores y/o mediante el intercambio de datos con su entorno (interconectividad) y el análisis de dichos datos;

– la capacidad de aprender a través de la experiencia y la interacción;

– la forma del soporte físico del robot;

– la capacidad de adaptar su comportamiento y acciones al entorno.

Registro de los «robots inteligentes»

A efectos de la trazabilidad y para facilitar la aplicación de nuevas recomendaciones, cabe introducir un sistema de registro de robots avanzados, basado en los criterios establecidos para la clasificación de los robots. Tanto el sistema de registro como el propio registro deberían establecerse a escala de la Unión, de forma que cubran el mercado interior, y podrían ser gestionados por una agencia designada de la Unión para la robótica y la inteligencia artificial en el caso de que se procediera a la creación de dicha agencia.

Responsabilidad civil

Cualquier solución jurídica elegida en materia de responsabilidad de los robots y de la inteligencia artificial para los supuestos diferentes de los daños materiales no debería en modo alguno limitar el tipo o el alcance de los daños y perjuicios que puedan ser objeto de compensación, y tampoco debería limitar la naturaleza de dicha compensación, basándose únicamente en que los daños han sido causados por un agente no perteneciente a la especie humana.

El futuro instrumento legislativo debe basarse en una evaluación en profundidad realizada por la Comisión que defina si debe aplicarse el enfoque de la responsabilidad objetiva o el de gestión de riesgos;

Sería conveniente establecer un régimen de seguro obligatorio, que podría basarse en la obligación del productor de suscribir un seguro para los robots autónomos por él fabricados.

El sistema de seguro debería complementarse con un fondo para garantizar la compensación de los daños y perjuicios en los supuestos en los que no exista una cobertura de seguro.

Cualquier decisión política sobre las normas de responsabilidad civil aplicables a robots e inteligencia artificial debería adoptarse tras consultar un proyecto de investigación y desarrollo a escala europea especializado en robótica y neurociencia, de manera que los científicos y los expertos sean capaces de evaluar todos los riesgos y las consecuencias asociados;

Interoperabilidad, acceso al código fuente y derechos de propiedad intelectual

Cabría garantizar la interoperabilidad de los robots autónomos conectados a la red autónoma que interactúan entre sí. El acceso al código fuente, a los datos de entrada y a los detalles de construcción debería estar disponible cuando fuera necesario, para investigar tanto los accidentes como los daños causados por «robots inteligentes», así como para velar por su funcionamiento, disponibilidad, fiabilidad, seguridad y protección continuados.

Carta sobre robótica

Cuando formule propuestas legislativas relativas a la robótica, la Comisión debería tener en cuenta los principios recogidos en la siguiente Carta sobre robótica.

CARTA SOBRE ROBÓTICA

La propuesta de un código de conducta ética en el campo de la robótica sentará las bases para la identificación, la supervisión y el cumplimiento de los principios éticos fundamentales desde la fase de diseño y desarrollo.

El marco, elaborado tras consultar un proyecto de investigación y desarrollo a escala europea especializado en robótica y neurociencia, debe concebirse de un modo reflexivo que permita efectuar ajustes individuales caso por caso para evaluar si un determinado comportamiento es adecuado o equivocado en una situación determinada y tomar decisiones conforme a una jerarquía de valores preestablecidos.

El código no debería reemplazar la necesidad de abordar los principales retos jurídicos en este ámbito, sino que ha de tener una función complementaria. Facilitará más bien, la categorización ética de la robótica, reforzará los esfuerzos de innovación responsable en este ámbito y responderá a las preocupaciones de los ciudadanos.

Convendría hacer especial hincapié en las fases de investigación y desarrollo de la trayectoria tecnológica pertinente (proceso de concepción, análisis ético, controles de auditoría, etc.). El código de conducta debería tener como objetivo no solo la necesidad de abordar la necesidad de cumplimiento de determinadas normas éticas por parte de investigadores, profesionales, usuarios y diseñadores, sino también de introducir un procedimiento para la resolución de los dilemas éticos y permitir que estos sistemas puedan funcionar de una manera éticamente responsable.

CÓDIGO DE CONDUCTA ÉTICA PARA LOS INGENIEROS EN ROBÓTICA

PREÁMBULO

El código de conducta invita a todos los investigadores y diseñadores a actuar de forma responsable y con la máxima consideración a la necesidad de respetar la dignidad, intimidad y la seguridad de las personas.

El código pide una estrecha colaboración entre todas las disciplinas a fin de garantizar que se lleve a cabo la investigación en robótica en la Unión de un modo seguro, ético y eficaz.

El código de conducta cubre todas las actividades de investigación y desarrollo en el campo de la robótica.

El código de conducta es voluntario y ofrece un conjunto de principios generales y directrices para las medidas que adopten todas las partes interesadas.

Se invita a los organismos de financiación en materia de robótica, los centros de investigación, los investigadores y los comités de ética a que examinen desde las primeras etapas, las consecuencias futuras de las tecnologías u objetos que se investigan y de crear una cultura de la responsabilidad para hacer frente a los retos y oportunidades que puedan plantearse en el futuro.

Los organismos públicos y privados de financiación de la investigación en el ámbito de la robótica deberían exigir la realización y presentación de una evaluación del riesgo para cada propuesta de financiación de la investigación en la materia. Un código de estas características debería considerar que la responsabilidad incumbe a los seres humanos, no a los robots.

Los investigadores en el campo de la robótica deberían comprometerse a adoptar una conducta estricta en materia de ética y de deontología así como a respetar los siguientes principios:

Beneficencia — los robots deben actuar en beneficio del hombre;

Principio de no perjuicio o maleficencia — la doctrina de «primero, no hacer daño», en virtud del cual los robots no deberían perjudicar a las personas;

Autonomía — la capacidad de tomar una decisión con conocimiento de causa e independiente sobre los términos de interacción con los robots;

Justicia — la distribución justa de los beneficios asociados a la robótica y la asequibilidad de los robots utilizados en el ámbito de la asistencia sanitaria a domicilio y de los cuidados sanitarios en particular.

Derechos fundamentales

Las actividades de investigación en materia de robótica deben respetar los derechos fundamentales; y por su parte, las actividades de concepción, ejecución, difusión y explotación, por su parte, han de estar al servicio del bienestar y la autodeterminación de las personas y de la sociedad en general. La dignidad y la autonomía humanas — tanto físicas como psicológicas — siempre tienen que respetarse.

Precaución

Las actividades de investigación en el ámbito de la robótica deben llevarse a cabo de conformidad con el principio de precaución, anticipándose a los posibles impactos de sus resultados sobre la seguridad y adoptando las precauciones debidas, en función del nivel de protección, al tiempo que se fomenta el progreso en beneficio de la sociedad y del medio ambiente.

Participación

Los ingenieros en robótica garantizan la transparencia y el respeto al derecho legítimo de acceso a la información de todas las partes interesadas. La integración permite la participación en los procesos de toma de decisiones de todas las partes interesadas o afectadas por las actividades de investigación en el ámbito de la robótica.

Rendición de cuentas

Los ingenieros en robótica deben rendir cuentas de las consecuencias sociales y medioambientales y el impacto sobre la salud humana que la robótica puede conllevar para las generaciones presentes y futuras.

Seguridad

Los diseñadores de robots han de tener en cuenta y respetar la integridad física, la seguridad, la salud y los derechos de las personas. Un ingeniero en robótica debe preservar el bienestar sin dejar de respetar los derechos humanos, y divulgar con prontitud los factores susceptibles de poner en peligro a la población o al medio ambiente.

Reversibilidad

La reversibilidad, que es una condición necesaria de la posibilidad de control, es un concepto fundamental en la programación de robots para que se comporten de manera segura y fiable. Un modelo de reversibilidad indica al robot qué acciones son reversibles y, en su caso, el modo de invertirlas. La posibilidad de deshacer la última acción o secuencia de acciones, permite al usuario anular las acciones no deseadas y volver a la fase «buena» de su trabajo.

Privacidad

El derecho a la intimidad debe siempre respetarse. Un ingeniero en robótica debe garantizar que la información privada se conservará en total seguridad y solo se utilizará de forma adecuada. Por otra parte, el ingeniero en robótica ha de garantizar que los individuos no son personalmente identificables, salvo en circunstancias excepcionales, y únicamente en caso de consentimiento claro, consciente e inequívoco. El consentimiento consciente de la persona tiene que solicitarse y recabarse con anterioridad a cualquier interacción hombre-máquina. A tal efecto, los diseñadores en robótica tienen la responsabilidad de desarrollar y aplicar procedimientos para garantizar el consentimiento válido, la confidencialidad, el anonimato, el trato justo y el respecto de la legalidad. Los diseñadores llevarán a cabo todas las solicitudes de destrucción de los datos relacionados y de eliminación de las bases de datos.

Maximizar beneficios y reducir al mínimo los daños

Los investigadores deben intentar maximizar los beneficios de su actividad en todas las fases, desde su concepción hasta su difusión. Es conveniente evitar cualquier daño a los participantes o a los seres humanos que participen en los experimentos, ensayos o estudios en el ámbito de la investigación. En caso de aparición de riesgos inevitables que formen parte de un elemento integrante de la investigación, sería necesario llevar a cabo una evaluación sólida de los riesgos, desarrollar protocolos de gestión y adecuarse a los mismos. Normalmente, los riesgos a un daño no deberían ser superior a los existentes en la vida cotidiana, es decir, las personas no han de estar expuestas a riesgos mayores o adicionales a aquellos a los que están expuestos en su vida cotidiana. La explotación de un sistema de robótica debería basarse siempre en una profunda evaluación de los riesgos, y reposar en los principios de proporcionalidad y de precaución.

CÓDIGO DEONTOLÓGICO PARA LOS COMITÉS DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN

Principios

Independencia

El proceso de revisión ética ha de ser independiente de la propia investigación. Este principio pone de relieve la necesidad de evitar conflictos de intereses entre los investigadores y aquellos encargados de revisar el protocolo ético, y entre los revisores y las estructuras de gobernanza organizativa.

Competencia

Sería conveniente que el proceso de revisión ética fuera efectuado por revisores con experiencia adecuada, teniendo en cuenta la necesidad de un examen cuidadoso de la diversidad en la composición y en la formación específica en materia de ética de los comités de ética de la investigación.

Transparencia y obligación de rendir cuentas

El proceso de revisión debería ser responsable y en condiciones de ser objeto de control. Los comités de ética de la investigación regionales deben ser conscientes de sus responsabilidades y estar adecuadamente ubicados dentro de estructuras organizativas que les doten de transparencia operativa y de procedimientos destinados a conservar y revisar las normas.

La función de un comité de ética de la investigación

Normalmente, los comités de ética de la investigación son responsables de revisar toda investigación en la que intervienen participantes humanos realizada por persona empleadas en o por la institución en cuestión; de garantizar que la revisión ética es independiente, competente y oportuna; de proteger la dignidad, los derechos y el bienestar de los sujetos participantes de la investigación; de velar por la seguridad de los investigadores; de tener en cuenta los intereses legítimos de las demás partes interesadas; de hacer juicios razonados del mérito científico de las propuestas; de formular recomendaciones con conocimiento de causa al investigador si la propuesta es considerada insuficiente en determinados aspectos.

Constitución de un Comité de Ética de la Investigación

Un Comité de Ética de la Investigación debería tener normalmente un carácter multidisciplinar: incluir a hombres y mujeres, estar constituido por miembros con una amplia experiencia y conocimientos en el ámbito de la investigación en robótica. El mecanismo de designación debería velar por que los miembros del comité garanticen un equilibrio adecuado entre conocimientos científicos, formación filosófica, ética o jurídica, así como diferentes puntos de vista. Además, debería contar con al menos un miembro con conocimientos especializados en materia de ética y con usuarios de servicios especializados de salud, educación o servicios sociales cuando dichos ámbitos figuren dentro

de las actividades de investigación, así como con miembros que dispongan de conocimientos metodológicos específicos relacionados con la investigación que evalúen, de tal forma que se eviten los conflictos de intereses.

Control

Sería conveniente que todos los organismos de investigación establecieran procedimientos adecuados para supervisar la ejecución de la investigación que haya recibido el visto bueno en materia de ética hasta la finalización del mismo, y garantizar una revisión continua en el supuesto de que el diseño de la investigación prevea posibles cambios a lo largo del tiempo que debieran tratarse. Los controles deberían ser proporcionados a la naturaleza y a la intensidad del riesgo vinculado con la investigación. Cuando un comité de ética de la investigación considere que un informe de seguimiento plantea importantes dudas sobre la conducta ética del estudio, deberá solicitar un detalle pormenorizado y exhaustivo de la investigación con vistas a efectuar un examen ético. Cuando considere que un estudio se está llevando a cabo de una forma contraria a la ética, debería plantearse la retirada de su aprobación y suspenderse o interrumpirse la investigación.

LICENCIA PARA LOS DISEÑADORES

– Los diseñadores deberán tener en cuenta los valores europeos de dignidad, autonomía y autodeterminación, libertad y justicia, antes, durante y después del proceso de concepción, desarrollo y de aplicación de esas tecnologías, incluida la necesidad de no perjudicar, herir, engañar o explorar a los usuarios (vulnerables).

– Los diseñadores deberán introducir principios de diseño de sistemas fiables en todos los aspectos del funcionamiento de un robot, tanto para la concepción del material y de programas informáticos, como para el tratamiento de datos dentro o fuera de la plataforma a efectos de seguridad.

– Los diseñadores deberán introducir dispositivos concebidos para asegurar que las informaciones privadas se conservan con total seguridad y solo se utilizan de manera adecuada.

– Los diseñadores deberán integrar mecanismos de salida evidentes (teclas de interrupción de urgencia) que deberán ser coherentes con los objetivos de diseño razonables.

– Los diseñadores deberán garantizar que un robot funciona de modo conforme a los principios éticos y jurídicos a nivel local, nacional e internacional.

– Los diseñadores deberán asegurarse de que las etapas de toma de decisión del robot puedan ser objeto de reconstrucción y trazabilidad.

– Los diseñadores deberán asegurarse de que es conveniente una transparencia máxima en la programación de los sistemas robóticos, así como la previsibilidad del comportamiento de los robots.

– Los diseñadores deberán analizar la previsibilidad de un sistema humano-robot teniendo en cuenta la incertidumbre en la interpretación y en la acción, así como los posibles fallos de los robots o del hombre.
– Los diseñadores deberán desarrollar instrumentos de rastreo en la fase de concepción del robot. Estos instrumentos permitirán tener en cuenta y explicar los comportamientos de los robots, aunque sea de forma limitada, en los distintos niveles previstos para los expertos, los operadores y los usuarios.
– Los diseñadores deberán elaborar protocolos de concepción y evaluación, y colaborar con los usuarios y las partes interesadas potenciales para evaluar las ventajas y los riesgos de la robótica, incluido a nivel cognitivo, psicológico y medioambiental.
– Los diseñadores deberán asegurarse de que los robots son identificables como tales al relacionarse con seres humanos.
– Los diseñadores deberán salvaguardar la seguridad y la salud de las personas que interactúan y entran en contacto con los robots, teniendo en cuenta que estos, como productos, deberán elaborarse utilizando procesos que garantizan su seguridad y protección. Un ingeniero en robótica ha de preservar el bienestar humano, al tiempo que respeta los derechos humanos, y no podrá accionar un robot sin garantizar la seguridad, la eficacia y la reversibilidad del funcionamiento del sistema.
– Los diseñadores deberán obtener el dictamen favorable de un comité de ética de la investigación antes de probar un robot en un entorno real o implicando a seres humanos en los procedimientos de concepción y desarrollo.

LICENCIA PARA LOS USUARIOS

– Los usuarios estarán autorizados a hacer uso de un robot sin miedo de perjuicio físico o psicológico.
– Los usuarios deben tener derecho a esperar que un robot efectúe las tareas para las que haya sido expresamente concebido.
– Los usuarios deben ser consciente de que los robots pueden tener límites de percepción, límites cognitivos y límites de accionamiento.
– Los usuarios deberán respetar la fragilidad humana, tanto física como psicológica, así como las necesidades emocionales de los seres humanos.
– Los usuarios deben tener en cuenta el derecho a la vida privada de las personas, incluida la desactivación de videomonitores durante procedimientos íntimos.
– Los usuarios no están autorizados a recoger, utilizar o divulgar información personal sin el consentimiento explícito de la persona concernida.
– Los usuarios no están autorizados a utilizar un robot de modo contrario a los principios y normas éticas o jurídicas.
– Los usuarios no están autorizados a modificar los robots para utilizarlos como armas.

NORMAS DE EDICIÓN

NORMAS DE EDICIÓN

1. Los **trabajos serán originales**, redactados en lengua castellana o en gallego (de acuerdo con la legislación autonómica vigente en materia de normalización lingüística). El autor o autores (en caso de que el trabajo fuese colectivo) se responsabilizarán, con carácter exclusivo, de lo vertido en los mismos.

2. Los trabajos **se presentarán** en hojas DIN-A4, mecanografiados a espacio 1,5, por una sola cara y con páginas numeradas. El formato de letra será Times New Roman y el tamaño 12 puntos para el texto y 10 para las notas a pie de página. Incluirán, en su caso y como máximo, 15 gráficos o tablas.

3. La **extensión** máxima de los trabajos, incluyendo bibliografía, será la siguiente: para los estudios doctrinales un máximo de 50 páginas; para los comentarios de jurisprudencia un máximo de 10 páginas; para las crónicas de jornadas jurídicas un máximo de 20 páginas; y para las recensiones un máximo de 10 páginas.

4. El **título del trabajo** será breve (como máximo ocho palabras) y podrá añadírsele un subtítulo. No contendrá ni abreviaturas ni notas. El título de la colaboración se escribirá en letra mayúscula y negrita, y el tamaño de letra será de 14 puntos.

5. Debajo del título, en el lado derecho, figurará en letra versal y en tamaño de 12 puntos el **nombre y apellidos del autor**. Y debajo del mismo, en letra cursiva y tamaño de letra de 11 puntos, la profesión o cargo principal con el que desean ser presentados.

6. En el caso de los estudios doctrinales se deberá añadir después del título un **breve resumen del contenido del trabajo** (extensión máxima de 10 líneas), sin notas a pie y en la lengua escogida para su desarrollo así como en inglés. Igualmente, se incluirá una relación de palabras clave (entre 5 y 10) indicativas del contenido del estudio, en los dos idiomas utilizados para el resumen.

7. Al comienzo del texto, de dividirse el mismo en diversos epígrafes, figurará un **"sumario"**, en el que se reflejarán los distintos epígrafes, hasta un máximo de tres niveles por epígrafe, presentado conforme las instrucciones que se especifican a continuación:

   a) Los primeros epígrafes se presentarán en letra mayúscula, con numeración romana y en negrita, indicando a continuación de un punto y seguido su correspondiente título en letra también mayúscula y negrita. No se utilizará punto al final de los epígrafes.

   b) Las divisiones siguientes de los epígrafes se indicarán con numeración arábiga, también en negrita, seguida de un punto. Dentro de éstas, las nuevas divisiones se harán, sucesivamente y sin negrita, con letras mayúsculas seguidas de un punto (A., B., etc.), letras minúsculas seguidas de paréntesis [a), b), etc.] y letras minúsculas seguidas de un punto y número arábigo seguido de paréntesis [a.1), a.2), etc.].

8. Las **notas** se harán siempre a pie de página.

9. Al final del trabajo puede incluirse un apartado de **"bibliografía"**, que llevará este mismo título, en el que se solo se incluirán alfabéticamente las citas referidas en las notas a pie de página.

10. Las **citas** se realizarán conforme a los siguientes criterios:

    a) Cuando se cite una monografía, deberán figurar en primer lugar los apellidos y, en su caso, la inicial del nombre del autor (todo ello en letra versal). Seguidamente, y tras dos puntos, se hará constar, separados por comas, el título de la obra (en letra en cursiva); la editorial; el número de edición, en su caso; el lugar de edición; y la página (con la indicación "p.", a la que seguirá el número correspondiente) o páginas (con la indicación "pp." y el número inicial de la página, indicando a continuación "y ss.").

    b) Cuando se trate de un artículo recogido en una revista, figurará en primer lugar el autor, con las indicaciones señaladas en el apartado anterior. A continuación y tras dos puntos, se hará constar, separados por comas, el título del artículo, entrecomillado; la revista (o siglas habitualmente utilizadas para referirse a ella), en letra cursiva; la indicación del número de la revista; el año de edición; y, en su caso, la página o páginas citadas de acuerdo con lo dispuesto para los libros.

    c) Cuando se trate de una obra colectiva o de un artículo recogido en una obra

colectiva, se indicará, al principio y en referencia a la misma, las abreviaturas de autores varios ("AA.VV." o "VV.AA., indistintamente). En caso de tratarse de un artículo dentro de una obra colectiva, este deberá ir entrecomillado. Después del título de la obra colectiva (que deberá ir en cursiva), se indicarán los apellidos y, en su caso, la inicial del nombre (ambos en versal) del editor, coordinador o director de la obra, y a continuación, entre paréntesis, su indicación concreta abreviada ("ed.", "coord." o "dir."; o bien en plural si fueran varios: "eds.", "coords." o "dirs."). El resto de datos se ajustará a lo señalado en los dos párrafos anteriores.

d) Cuando se citen sucesivas veces una obra o artículo, se indicarán los apellidos y, en su caso, la inicial del nombre del autor (todo ello en letra versal), y, tras dos puntos, las primeras palabras del título seguidas de puntos suspensivos (en cursiva, en caso de que se trata de un libro; y entrecomillado, para el caso de un artículo recogido en una revista u obra colectiva); a continuación se añadiría la abreviatura "cit.", y la página o páginas correspondientes; todo ello, separado por comas.

e) En el caso de citas de publicaciones o artículos recogidos en soporte electrónico, se seguirán los mismos criterios establecidos para las editadas en soporte papel, haciendo constar a mayores la correspondiente página web o dirección URL en que se contuviesen, con indicación de la fecha en que ha sido consultada.

11. A efectos de **envío de los trabajos**, habrán de remitirse en formato electrónico a la dirección de email de los coordinadores de la revista, José Ricardo Pardo Gato: jrpardogato@gmail.com; y José Luis Delgado Domínguez: secretariotecnico@icacor.es, así como en papel en la dirección C/ Federico Tapia, 11-bajo, 15004-A Coruña.

ILUSTRE COLEGIO PROVINCIAL DE
ABOGADOS DE A CORUÑA

1760 - 2010

REAL ACADEMIA GALLEGA DE
JURISPRUDENCIA Y LEGISLACIÓN

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

ILUSTRE COLEGIO PROVINCIAL DE
ABOGADOS DE A CORUÑA

1760 - 2010

REAL ACADEMIA GALLEGA DE
JURISPRUDENCIA Y LEGISLACIÓN

UNIVERSIDADE DA CORUÑA