

CAPÍTULO VIII

SINGULARIDAD TECNOLÓGICA, METAVERSO E IDENTIDAD PERSONAL: DEL HOMO FABER AL NOVO HOMO LUDENS

FERNANDO H. LLANO ALONSO¹

Universidad de Sevilla

llano@us.es

1. INTRODUCCIÓN

Sostenía Ortega y Gasset en su ensayo *Meditación de la técnica* (1931), que el ser humano tiene la extraña condición de ser a un tiempo natural y extranatural; es una especie de centauro ontológico que media porción de él está inmersa en la naturaleza, mientras que la otra trasciende de ella. Con esta metáfora mitológica pretendía ilustrar el pensador madrileño su idea de que el hombre no es una cosa sino una pretensión:

Cuerpo y alma son cosas, y yo no soy una cosa, sino un drama, una lucha por ser lo que tengo que ser (Ortega y Gasset, 2006b, 571).

Para Ortega, la vida no es algo que a los hombres se les de hecho, regalado, sino algo que ellos mismos deben hacer:

El hombre, quiera o no, tiene que hacerse a sí mismo, autofabricarse (*Ibid*, 573).

Ortega apunta a una idea del hombre que en realidad va incluso más allá de la noción antigua de *homo faber*, según la cual “el hombre es la medida de todas las cosas”; el concepto moderno de *homo faber* reemplaza, como diría Hannah Arendt, a las nociones clásicas de armonía y sencillez colocando en su lugar la labor, el trabajo, la producción y la acción como elementos esenciales de una vida activa en la que el hombre instrumentaliza el mundo, lo construye y lo transforma con la fabricación de objetos artificiales que le resultan útiles para realizar ese cometido. Paradójicamente, advierte la pensadora alemana, este cambio en la mentalidad del hombre constructor moderno supuso el origen de su derrota al privarle de los modelos que le habían servido como referencia antes de la Era Moderna.

Quizá nada indica con mayor claridad el fundamental fracaso del *homo faber* en afirmarse como la rapidez con que el principio de

¹Estudio realizado en el marco del Proyecto de I+D del Ministerio de Ciencia e Innovación de España *Biomedicina, Inteligencia Artificial, Robótica y Derecho: los Retos del Jurista en la Era Digital* (PID2019-108155RB-I00).

utilidad, la quintaesencia de su punto de vista sobre el mundo, desapareció y se reemplazó por el de “la mayor felicidad del mayor número” (Hannah Arendt, 1959, 281).

Existe una clara relación de identidad entre técnica y bienestar. Una vez superada la etapa moderna del *homo faber*, el hombre contemporáneo no tiene particular interés en estar en el mundo, en lo que tiene especial empeño es en estar bien; es más, de todos los animales, el hombre es el único para el que lo superfluo resulta necesario, y precisamente en esto consiste la técnica: en la producción de lo superfluo (Ortega y Gasset, 2006b, 561-562).

La vida cotidiana de la sociedad de nuestro tiempo comparte caracteres comunes con el sentido de lúdico que tanto se ha desarrollado en la cultura contemporánea, como señala Johan Huizinga. En efecto, el *homo ludens*, que toma el relevo del *homo faber*, se sumerge en una esfera temporal de actividad que tiene una vida y tendencia propia, pero que no es en sí la “vida corriente”, es decir, “la vida propiamente dicha”. Al contrario, a través de su sentido lúdico y de la realidad alternativa del juego, el hombre parece practicar el escapismo de los asuntos y las cosas que conciernen a su realidad cotidiana (Huizinga, 2010, 21).

A diferencia del *homo faber*, un hombre que fabricaba cosas con partes materiales que ensamblaba para formar un todo armónico (Bergson, 1973, 91), el *homo ludens* no necesita vencer las resistencias de la realidad material mediante el trabajo, su vida no será “un drama que le obligue a actuar, sino un juego” (Han, 2021, 22). El *homo ludens* trasciende la realidad natural, en la que el individuo se adapta al medio, e inventa a través de la técnica una *sobrenaturalidad* en la que es el medio quien se amolda a la voluntad del sujeto.

Sin embargo, hasta tal punto ha llegado a depender el *homo ludens* de la técnica en el desarrollo de su vida cotidiana, y tan desmedida es su fe en la tecnología, que ha terminado desdibujando su propia identidad y vaciando su propia existencia. Ortega anticipó con clarividencia este desvanecimiento ontológico del hombre contemporáneo ante la creciente autonomía de las máquinas con las siguientes palabras:

la técnica, al aparecer por un lado como capacidad, en principio ilimitada, hace que al hombre, puesto a vivir de fe en la técnica y sólo en ella, se le vacía la vida (Ortega y Gasset, 2006, 596).

En este proceso agónico del espíritu humano, ante su progresivo desplazamiento del escenario de la realidad física por la irrupción de la revolución tecnológica, no solo hace que el hombre renuncie a la condición de artesano o fabricante y su función quede reducida a la de mero auxiliar de la máquina, sino también que se produzca una disociación entre el cuerpo y el

espíritu humano en el universo virtual creado por el individuo como recurso evasivo de la naturaleza. Precisamente en el espacio digital en el que se replica artificialmente la naturaleza, encontrará el hombre su refugio lúdico de imágenes y sensaciones virtuales alejado del mundo de las cosas. A propósito de esa propuesta de disociación entre cuerpo y espíritu humana, facilitada por el avance neotecnológico, se preguntaba Ortega si ese presuntuoso espíritu que pretende emanciparse de la realidad de las cosas que se ven y se tocan no sería más que pura “demencia” (Ortega y Gasset, 2006b, 603).

A propósito de la alienación del hombre en el espacio virtual advierte Byung-Chul Han en su ensayo sobre las *No-cosas* (2021) que, a medida que aumenta el control que ejercen los algoritmos en el desarrollo de la vida cotidiana de los seres humanos, éstos van perdiendo también su autonomía, la libertad de obrar y decidir por sí mismos. En esta segunda fase de la mecanización, las máquinas autómatas ya no son simples herramientas, cosas inertes manejadas por el *homo faber*, sino *infómatas* que actúan y piensan por los hombres. En ese mundo virtual dominado por la Inteligencia Artificial *apática* (sin *pathos*), la información extraída de la minería de los datos (*data mining*), y el conocimiento -que en este caso no es sabiduría- basado en cálculos almacenados en el *Big Data*, representan una realidad inmaterial, la experiencia sin presencia de hombres superficialmente felices, pero abducidos por los dispositivos digitales, como las tablets y los smartphones, en la era del *phono sapiens* (Han, 2021, 18-21).

La absorción del hombre por el universo virtual de las tecnologías digitales, el abandono por su parte del mundo real y de la realidad tangible produce en el individuo una forma de profunda crisis de identidad, una especie de aguda desorientación respecto al lugar en el que se encuentra. Precisamente, a propósito de esa pérdida de orientación del hombre contemporáneo, Charles Taylor sostiene que dicha desorientación equivale a no saber quiénes somos ni a qué lugar pertenecemos; en definitiva, supone no tener identidad o haberla perdido (Taylor, 2020, 53-55).

Mientras van perfilándose paulatinamente las líneas que demarcan el horizonte de la singularidad tecnológica, hipótesis en la cual la creación de IA fuerte a cargo de las máquinas superará supuestamente el control y la capacidad de la inteligencia humana, la identidad de los individuos se va difuminando cada vez más ante ese futuro transhumano en el que, tanto su posición como su papel, son del todo inciertos. La crisis de *identidad personal y humana*² ante la progresiva autodeterminación de las máquinas desarrolladas

² Como advierte Rafael de Asís, aunque la identidad humana e identidad personal han sido muy relevantes en el proceso de construcción de los derechos humanos, no deben confundirse: la (...)

con IA, así como la expansión del mundo virtual y la inmersión del individuo en un metauniverso (o *metaverso*) en una experiencia multisensorial y tridimensional que se disfruta mediante el uso aplicado de dispositivos y desarrollos tecnológicos de internet, plantean innumerables interrogantes de índole antropológico, ético, político y sociológico. Ahora bien, dada la temática específica de este trabajo, el presente capítulo se centrará exclusivamente en algunas cuestiones ético-jurídicas que surgen en la experiencia jurídica digital a raíz de nuevas formas contractuales a través de la tecnología *blockchain* que permiten transacciones con criptomonedas como Bitcoin, la compraventa de activos digitales no fungibles (cuyas siglas en inglés son NFT), o la posibilidad de realizar contratos autoejecutables (*smart contracts*) en los que desaparece la intervención humana en cualquier operación, que no requieren participación jurisdiccional, además de suponer un ahorro en gestiones burocráticas y una automatización de las operaciones.

Además de las múltiples ventajas que la tecnología *blockchain* ofrece al mundo de los negocios jurídicos y de la economía digital, conviene también replantearse en términos iusfilosóficos los efectos producidos por la aplicación de las Nuevas Tecnologías (NN.TT.) en el ámbito de los derechos y libertades de los individuos (por ejemplo, en relación con la protección de datos o el derecho al olvido). Esta circunstancia hace necesaria la implementación de un marco jurídico digital que proporcione a los usuarios el disfrute de las herramientas que ponga a su alcance una Inteligencia Artificial cada vez más fuerte, pero que también sea más fiable y segura.

A propósito de las implicaciones ético-jurídicas surgidas a partir de la interacción entre el *novo homo ludens* con el metauniverso de internet y la tecnología de la IA sería oportuno determinar en qué medida se está produciendo no solo la desnaturalización del hombre contemporáneo, sino también, en cierto modo, la deshumanización de la técnica en aras de un salto evolutivo que, como pronostican los transhumanistas, nos acerque como especie al horizonte de singularidad del *homo excelsior* (híbrido entre hombre y máquina inteligente), todo ello sin que sirva de excusa para soslayar los beneficios y el bienestar que la revolución tecnológica 4.0, y en particular la IA y

identidad personal se expresa en forma de “condición personal (percepción, voluntad, imaginación, memoria, intuición, razón y los órganos que se soportan) y situación personal (contexto). Y, además, presupone el libre albedrío, la autoconciencia y el plan de vida”. Por otra parte, añade Rafael de Asís, la identidad personal “presupone una idea de identidad humana, que es una suerte de universalización de las identidades personales: aquello que es común a todas ellas y que nos identifica como seres humanos”. Por último, la identidad personal tampoco puede confundirse con la identidad jurídica (identidad pública del individuo como ciudadano) ni con la identidad digital (que se corresponde con nuestra imagen y reputación en el ámbito digital). Cfr., De Asís, 2022, 22-25.

la robótica avanzada, representan para la mejora de la calidad de la vida de las futuras generaciones.

2. UN DEBATE ÉTICO-JURÍDICO EN TORNO A LOS NEURO-IMPLANTES Y EL USO TERAPÉUTICO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La transformación digital está cambiando a un ritmo tan vertiginoso que, cuando apenas hemos empezado a familiarizarnos con el Internet de las cosas, ya se está anunciando un salto evolutivo de la tecnología en su afán por explorar y ampliar las fronteras sensoriales de la red. En efecto, con el Internet de los sentidos se pretende fusionar el mundo real y digital hasta el punto de hacerlos indistinguibles. El objetivo de un hombre conectado a la red permite imaginar un futuro en el que el *homo excelsior* (un cibernético resultado de la simbiosis entre la máquina y el humano) pueda desarrollarse neurológicamente y experimentar a través de las tecnologías digitales los cinco sentidos. A propósito de la conexión neuronal entre el ser humano y las Nuevas Tecnologías Digitales mediante el uso de implantes subdérmicos, neurotransmisores, interfaces y microchips cerebrales son referenciales, por ejemplo, los proyectos de ingeniería neuronal de Elon Musk (a través de la empresa Neuralink) o Mark Zuckerberg (mediante el Metaverso VR de realidad virtual)³.

A la hora de determinar cuál es la capacidad y dónde se sitúan los límites de la inteligencia humana desde un punto de vista científico, ante todo hay que considerar que gran parte de nuestra actividad cerebral se dedica a recibir y procesar la información sensorial que tanto influye en nuestros actos y toma de decisiones. En este sentido, Kevin Warwick, uno de los mayores expertos mundiales en IA y cibernética (considerado por muchos como el primer cibernético de la historia desde que en 2002 conectó los nervios de su brazo a una mano biónica), advierte la limitada capacidad del pensamiento humano para percibir potencialmente señales que no son perceptibles para los seres humanos, pero sí para los robots inteligentes desarrollados con IA. Teniendo en cuenta la limitada capacidad de la mente humana, la mayoría de las aplicaciones actuales de los sensores no humanos consisten precisamente en convertir dichas señales extrasensoriales para los humanos en energía que éstos puedan percibir, como, por ejemplo, una imagen virtual de rayos X. Según la previsión de Warwick, el

³ Martha J. Farah ha sido una de las primeras investigadoras en analizar las implicaciones éticas de la tecnología neuroquirúrgica, con especial énfasis en el empleo de la neurofarmacología mediante neurotransmisores para el tratamiento de enfermedades como el Alzheimer, el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, y también fue de una de las primeras autoras en plantear los efectos ético-jurídicos que produciría la posibilidad de acordar judicialmente un tratamiento modificador de conductas en personas con comportamientos asociales (Farah, 2002, 1123-1129).

empleo de la amplia gama potencial de entradas sensoriales por parte de los sistemas de IA irá aumentando claramente su gama de capacidades conforme vaya transcurriendo el tiempo (Warwick, 2012, 146, 173-174).

Una prueba de que la línea de separación entre el hombre y la máquina se estrecha cada vez más la encontramos en el sistema de implante cerebral *Braingate*. Hasta ahora, las interfaces cerebro-ordenador se han utilizado con fines terapéuticos, para superar un problema médico/neurológico. Sin embargo, también existe la posibilidad de emplear esta tecnología para dotar a los individuos de habilidades que, en general, no poseen los seres humanos⁴.

Al margen de las múltiples ventajas terapéuticas que ofrecen los neuroimplantes, y de los potenciales efectos benéficos de la aportación tecnológico-sensorial para la mejora de la memoria o el avance en la investigación sobre la comunicación mental, un individuo con implantes neuronales y conectado con la IA también podría disfrutar de la rápida y alta precisión en términos de “cálculo de números”, podría acceder a una base de conocimientos de alta velocidad, casi infinita, en Internet, desarrollar una memoria precisa a largo plazo y aumentar su capacidad de detección.

Sin embargo, pese a estos buenos augurios respecto a los efectos beneficiosos que la aplicación de la ingeniería informática y de la cibernética supone para el sector sanitario, hay que considerar también cuál es la realidad y conocer los límites de la naturaleza humana en relación con estas buenas perspectivas sobre la introducción de las NN.TT. en la medicina, en general, y la neurología en particular. A este respecto, observa Warwick, desde un punto de vista técnico, los seres humanos sólo pueden visualizar y comprender el mundo que les rodea en términos de una percepción tridimensional limitada, mientras que los ordenadores son muy capaces de manejar cientos de dimensiones (Warwick, 2015, 5).

Por otro lado, es conveniente también conocer qué implicaciones ético-jurídicas puede tener el avance de la IA y la robótica en el ámbito de las libertades, los derechos y las obligaciones de los seres humanos (hasta el punto de que se ha abierto un debate doctrinal reciente en torno al reconocimiento de

⁴Según la explicación de Kevin Warwick del funcionamiento del implante cerebral *Braingate*, la actividad eléctrica de unas pocas neuronas monitorizadas por los electrodos de la matriz es decodificada en una señal para dirigir el movimiento del cursor. Esto permitió a un paciente que se sometió voluntariamente a esta prueba de monitorización neurológica posicionar un cursor en la pantalla de un ordenador, utilizando señales neuronales para su control, combinadas con información visual. La misma técnica se empleó posteriormente para poder realizar diversas operaciones con un brazo robótico a un paciente que sufría parálisis en uno de sus brazos (Warwick, 2015, 4).

una nueva clase de derechos humanos: los “neuroderechos”⁵. Hay dos proyectos de investigación dirigidos a crear una infraestructura de vanguardia en el campo de la neurociencia⁶, la computación y la medicina relacionada con el cerebro: el primero es el *BRAIN Project* (acrónimo de Brain Research through Advancing Innovative Neurotechnologies), dirigido por el científico español Rafael Yuste y que fue financiado por la administración norteamericana en 2013; el segundo es el proyecto europeo *Human Brain Project*. Los dos proyectos coinciden en su propósito de “mapear o cartografiar” la actividad neuronal por medio de técnicas de neuroimagen para descifrar la interconexión neuronal del cerebro humano en un futuro próximo (Morente Parra, 2021, 265).

En un artículo publicado recientemente en la revista *Horizons*, bajo el título: “Its time for neurorights” (2021), sus autores -entre los que se encuentra precisamente Rafael Yuste- parten del convencimiento de que los avances tecnológicos que marcarán el tránsito del individuo hacia el universo de la singularidad no solo están redefiniendo ya la vida humana, sino que incluso están transformando el rol de los seres humanos en su vida social. En el ámbito de la ingeniería biomédica, la neurotecnología (conjunto de herramientas o métodos para potenciar y estimular la actividad cerebral) es el campo donde más profundamente se está constatando la alteración del significado de lo que, hasta ahora, hemos considerado esencialmente humano; no en balde, el cerebro es el órgano encargado de generar toda nuestra actividad mental y cognitiva (Yuste/Genser/Herrman, 2021, 154-155).

Sin duda, el potencial transformativo de la neurotecnología supone una mejora de las condiciones de vida a corto-medio plazo, y permite concebir la idea de un salto en la evolución de la especie humana más a largo plazo; por otra parte, el carácter transformativo de la naturaleza humana por parte de la neurotecnología ha generado un debate en torno a la necesidad de crear un marco jurídico específico, que sirva para reconocer y amparar un nuevo catálogo de derechos humanos que llevan la etiqueta de “neuroderechos”⁷.

⁵ La primera alusión a los neuroderechos la hicieron J. Sherrod Taylor, J. Anderson Harp y Tyron Elliot en un artículo sobre la creciente colaboración entre neuropsicólogos y neuroabogados titulado así precisamente: “Neuropsychologists and neurolawyers”, en *Neuropsychology*, vol 5 (4), October 1991, pp. 293-305. Sin embargo, han sido Marcello Ienca y Roberto Andorno quienes, en puridad, se han referido expresamente al término “neuroderechos” en un artículo titulado: “A New Category of Human Rights: Neurorights” (2017). Disponible en <http://blogs.biomedcentral.com/bmcblog/2017/04/26/new-category-human-rights-neurorights/>. Última consulta: 28 de abril de 2022.

⁶ La neurociencia adquirió carta de naturaleza en el Congreso de San Francisco titulado: “Neuroethics: Mapping the Field”, celebrado entre los días 13 y 14 de mayo; cfr., Marcus 2002.

⁷ En el apartado XXVI de la Carta de Derechos Digitales (que no tienen carácter normativo, pero que sí posee un objetivo prospectivo respecto a la aplicación e interpretación de los derechos en el

Es fácil imaginar las múltiples ventajas que ofrecen las neurotecnologías aplicadas a las ciencias de la salud. Pensemos, por ejemplo, en el interfaz cerebro-ordenador (cuyas siglas en inglés son BCI: *brain-computer interface*) un sistema de comunicación que monitorizan la actividad cerebral y permiten accionar el dispositivo de control de mecanismos que permiten interactuar a personas con discapacidades o enfermedades degenerativas que reducen o impiden su motricidad (De Asís, 2014, 35-36).

Ahora bien, si bien es cierto que hay un anverso en el desarrollo de la tecnología, por ejemplo, en su capacidad para tratar patologías neurológicas, no puede soslayarse que hay la neurotecnología presenta también un reverso, ya que puede ser útil para otros fines completamente espurios y lesivos de los derechos humanos, como sucede con en el control mental del enemigo en el ámbito militar, con la tortura a los prisioneros de guerra para la extracción de información, o con cualquiera de los otros supuestos en los que, según los teóricos del Derecho penal del enemigo (*Feindstrafrecht*), estuviera justificada la legalización del uso de la neurotecnología para injerir en la voluntad de quienes no merecieran ser tratados como personas, sino como enemigos de la sociedad (Jakobs /Polaino Orts, 2009).

Pero sin llegar siquiera a plantearnos escenarios tan extremos en la utilización de la neurociencia como los que se acaba de mencionar, el acceso a la información almacenada en el cerebro humano podría plantear dilemas ético-jurídicos también en el ámbito de las relaciones laborales; en este sentido, cabría preguntarse qué sucedería si un algoritmo de contratación discriminara a un posible empleado de una empresa porque interpretara mal sus datos cerebrales pues, a fin de cuentas, los algoritmos son capaces de desarrollar prejuicios que imitan a los que tenemos los seres humanos, como la raza o el género (Yuste/Genser/Herrman, 2021, 159).

En cualquiera de los casos anteriormente referidos se demuestra que la neurotecnología puede ser objeto de abuso intencionado o accidental por parte de quienes recurren a ella, ya sea con una finalidad terapéutica o

entorno digital del futuro inmediato) se enuncian los fines a los que se orientan los derechos digitales en el empleo de las neurotecnologías (fines que algunos consideran directamente como los cinco neuroderechos fundamentales): a) garantía del control de cada persona sobre su propia identidad; b) garantía de la autodeterminación individual, soberanía y libertad en la toma de decisiones; c) asegurar la confidencialidad y seguridad de los datos obtenidos o relativos a sus procesos cerebrales y el pleno dominio y disposición de los mismos; d) regular el uso de interfaces persona-máquina susceptibles de afectar a la integridad física o psíquica; e) asegurar que las decisiones y procesos basados en neurotecnologías no sean condicionadas por el suministro de datos, programas o informaciones incompletos, no deseados, desconocidos o sesgados. La información oficial sobre este documento puede consultarse en https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/140721-Carta_Derechos_Digitales_RedEs.pdf

malintencionada. En la era de la revolución tecnológica, marcada por la omnipotencia y la omnipresencia de la IA, no pueden darse por ciertos ni el derecho a la identidad personal (entendida como el conjunto de atributos y características que permiten individualizar a la persona en la sociedad), ni el libre albedrío, ni la privacidad mental, ni el acceso equitativo al neuropotenciamiento, ni la protección contra sesgos y discriminaciones ocasionadas por el uso erróneo o interesado de la neurociencia. Por eso, al hilo de la necesidad de proteger los derechos y las libertades de los ciudadanos ante el posible uso invasivo y perverso de las neurotecnologías, se ha abierto un debate en torno a la conveniencia de crear un marco jurídico para la salvaguarda de los neuroderechos. En este sentido, esta iniciativa neurocientífica iniciada por Rafael Yuste y la *Neurorights Foundation* ha tenido especial eco en Chile, hasta el punto de que ha dado lugar a la tramitación de una enmienda constitucional (Ley 21.383, D.O. 25-10-2021) para reformar el artículo 19,1 de la Constitución Política de Chile e implementar leyes para definir y delimitar las condiciones bajo las cuales podría realizarse el tratamiento de los datos cerebrales, y para redactar un proyecto de ley de neuroprotección de la identidad mental, a modo de reconocimiento como nuevo derecho humano del cerebro y su funcionalidad como núcleo del libre albedrío, pensamientos y emociones que caracterizan y diferencian a la especie humana (López Hernández, 2021, 95).

En todo caso, como se ha puesto de manifiesto en este nuevo proceso constituyente de Chile, las discusiones mantenidas a propósito de la aprobación de este proyecto de ley sobre los neuroderechos han servido para que se visibilice el argumentario de quienes, por una parte, consideran prioritario el reconocimiento de una nueva generación de derechos, es decir, una cuarta generación de derechos humanos, encuadrados en la categoría de los derechos digitales, y quienes, por otra parte, entienden que legislar en torno a un contexto tecnológico-científico resulta aún tan prematuro, especulativo e hipotético que sería contraproducente en términos jurídico-políticos, en la medida en que, con el reconocimiento de un catálogo tan reducido y específico de neuroderechos, se estaría contribuyendo a la inflación y la relativización de los derechos humanos que ya están consolidados, y que solo necesitarían una reformulación que los actualizase y adaptase al *momentum* de transformación digital que está experimentando la sociedad tecnológica y, particularmente, el mundo del Derecho.

Frente a las posiciones antagónicas mantenidas por los apocalípticos y los integrados de cara a las Nuevas Tecnologías Digitales, hay quienes apelan a la “responsabilidad tecnológica”, entendida como una actitud reflexiva y crítica de los nuevos problemas que suscitan la ciencia y la tecnología, y ante los que ni la democracia, ni la ciencia, ni el Derecho, ni las Humanidades pueden

permanecer impasibles, sobre todo por su repercusión en el alcance y ejercicio de los derechos humanos (Pérez Luño, 2012, 42-43).

3. LA NUEVA GENERACIÓN DE DERECHOS DIGITALES Y EL RECONOCIMIENTO DE LOS NEURODERECHOS

Desde su origen y desarrollo a partir de la década de los '90 del pasado siglo, Internet se ha convertido en la primera red de comunicación del mundo y, aunque son múltiples las múltiples ventajas y utilidades que nos ofrece en lo relativo al acceso a una ingente cantidad de datos e información, tampoco conviene soslayar la transformación que está experimentando el modelo de espacio digital y que, por motivos de ciberseguridad y de intereses del mercado global, no solo está modificando el carácter abierto, libre y neutral con el que fue creada Internet, sino que también está afectando a la privacidad y a la identidad de sus millones de usuarios (los social *Big Data* establecen patrones de conducta y realizan un perfil de sus millones de usuarios mediante la recopilación masiva no solo de sus datos personales, sino también de sus creencias y emociones). A este respecto, comenta Moisés Andrés Barrio que gran parte de nuestra vida cotidiana ha migrado hasta tal punto a Internet que se ha convertido en un medio representativo de nuestra cultura, mientras que nosotros, los usuarios, "hemos transformado nuestras identidades" (Andrés Barrio, 2021, 206).

Habitualmente hacemos mención a Internet de todas las cosas para referirnos al acceso a una cantidad de datos e información tan inconmensurables que suponen la puesta a disposición de los usuarios de unas fuentes ilimitadas de conocimiento sin precedentes en la historia. Sin embargo, la transformación digital también debiera servir para garantizar la mejora de la calidad de la democracia y el ejercicio de los derechos de los ciudadanos. En otras palabras, no basta con concebir Internet como un universo artificial por el que circulan millones de datos, sino también como un espacio en el que se nos garantiza la protección y el libre ejercicio de nuestros derechos en el ámbito digital.

A raíz de la repercusión de la revolución en el mundo del Derecho ha emergido una nueva generación de derechos cuyo objetivo principal consiste en la corrección de los problemas y perjuicios causados a la ciudadanía debidos a la falta de una regulación apropiada capaz de establecer un marco jurídico específico para el uso, el despliegue y el desarrollo las tecnologías digitales e Internet, la IA, la robótica y las tecnologías conexas; se trata de los derechos digitales, unos derechos asentados conceptualmente sobre

un soporte virtual, no analógico, donde el cuerpo se volatiliza para dar paso a una estructura distinta de derechos que han de buscar la

seguridad de la persona sobre el tratamiento de los datos y la arquitectura matemática de los algoritmos (Andrés Barrio, 2021, 209).

El artículo 18.4 de la Constitución española, inspirándose en el art. 35 de la Constitución portuguesa de 1976, supuso una novedad al establecer el límite legal al uso de la informática para garantizar el honor y la intimidad de los ciudadanos; a partir de este precepto constitucional se desarrollaría un cuerpo normativo y una importante línea jurisprudencial a propósito de la protección de datos. Sin embargo, la protección de datos no es suficiente ni agota todas las opciones para satisfacer el necesario establecimiento de un marco de garantía y protección efectivo de los derechos y las libertades de los ciudadanos en la era digital. A este propósito responde, precisamente, la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, y más recientemente, la Carta de Derechos Digitales (CDD) que, pese a carecer de fuerza normativa, tiene el valor de servir de referencia para una futura ley reguladora de los derechos digitales. Entre los derechos reconocidos por la CDD se encuentran los derechos ante la IA y la neurociencia (lo cual podría suponer una vía abierta para el futuro reconocimiento de los neuroderechos).

A propósito del reconocimiento de los neuroderechos, sobre todo a partir de la convergencia del desarrollo de las neurotecnologías y de su vinculación directa de los cerebros humanos con la IA, Rafael Yuste y Sara Goering han expresado su preocupación porque el desarrollo de los dispositivos comercializados por las empresas neurotecnológicas en los mercados de consumo general se produzca de acuerdo con unos principios éticos, y según unos mínimos estándares de calidad y buena praxis que al implantarse no resulten invasivos y presenten el menor riesgo posible para las personas. En este sentido, en relación con la conexión entre el cerebro humano y las máquinas dotadas de IA, bien a través de neuroimplantes o de interfaces, estos autores (junto a otros miembros del Grupo Morningside)⁸ plantean cuatro esferas de preocupación (*four concerns*) en las que se pone de manifiesto la necesidad de que el desarrollo y la aplicación de las nuevas neurotecnologías, como la estimulación cerebral profunda y la interfaz cerebro-computadora, se lleve a cabo conforme a los principios éticos de la neurotecnología y de la IA, de modo que se pueda garantizar el respeto y la preservación de la privacidad, la identidad, la agencia y la igualdad de las personas (Yuste/Goering, 2017, 159-163).

La primera preocupación de estos autores se debe a los efectos que la interacción entre la neurociencia y la IA pueden causar en la salvaguarda de la

⁸ El Grupo Morningside está formado por neurocientíficos, neurotecnólogos, médicos, especialistas en ética e ingenieros de inteligencia artificial.

privacidad y el respeto al consentimiento de los pacientes que no deseen compartir sus datos neuronales. En este sentido, proponen que se regule la venta, la transferencia comercial y el uso de datos neuronales (una regulación parecida a la *US National Organ Transplant Act* de 1984). Otra medida de protección de la privacidad del usuario de las neurotecnologías podría ser la aplicación de técnicas basadas *blockchain* y *smart contracts* que propician, sin la intermediación de una autoridad centralizada, una información transparente sobre cómo se están administrando los datos de la actividad neuronal de los individuos.

El segundo motivo de inquietud de Rafael Yuste y Sara Goering plantea la hipótesis de que las neurotecnologías y la IA lleguen a alterar el sentido de la identidad y agencia racional de las personas, pudiendo incluso subvertir la propia naturaleza del yo y la responsabilidad moral y jurídica del individuo. En efecto, de confirmarse la pérdida de nuestro sentido de la agencia y de la identidad (por ejemplo, a través de dispositivos de control neuronal que monitoricen a distancia el pensamiento o mediante la interconexión de varios cerebros que trabajen a la vez en colaboración, los individuos podrían terminar comportándose de una forma ajena a su verdadera personalidad, hasta el punto de que ni ellos mismos podrían reconocerse en sus actos. Como posible solución a esta segunda preocupación, Yuste y Goering proponen la inclusión de cláusulas protectoras de los neuroderechos en los tratados internacionales, y la creación de una Convención internacional para definir las acciones prohibidas relacionadas con la neurotecnología y la IA, similar a las prohibiciones enumeradas en la Convención Internacional para la Protección de Todas las Personas contra las Desapariciones Forzadas (que entró en vigor el 23 de diciembre de 2010).

La tercera razón de desasosiego de los autores vinculados al Grupo Morningside tiene que ver con el aumento de capacidad cognitiva y el neuropotenciamiento que actualmente es una de las puntas de lanza del transhumanismo tecnológico. En este sentido, Laurent Alexandre, prestigioso médico y neurobiólogo transhumanista francés, ha advertido que la única salida que le queda a la humanidad ante el inevitable advenimiento de la singularidad tecnológica es “coevolucionar” con las máquinas y potenciar tecnológicamente el cerebro humano para adaptarlo a la IA fuerte que, según su pronóstico, determinará el futuro posthumano (Alexandre, 2018, 291 y ss). Ante este panorama, Yuste y Goering consideran probable que el nivel de presión para adoptar neurotecnologías potenciadoras llegue a tal grado que termine cambiando los usos y las reglas sociales desde un punto de vista ético-político, e incluso que genere problemas de acceso equitativo y nuevas formas de discriminación (fractura tecnológica). Por eso, ambos autores proponen establecer límites ético-jurídicos al desarrollo de las neurotecnologías y definir

los contextos en los que se pueden aplicar (como sucede, por ejemplo, con la edición genética realizada en seres humanos), pero sin llegar a imponer prohibiciones absolutas a ciertas tecnologías (como las que estimulan y potencian al cerebro humano) que solo servirían para empujarlas a la zona oscura de la clandestinidad.

El cuarto motivo de preocupación compartido por Rafael Yuste y Sara Goering es el de los sesgos o prejuicios (*bias*) que tan influyentes resultan, por ejemplo, en los procesos selectivos o resolutivos en los que se recopilan infinidad de datos personales de trabajadores mediante técnicas de *data mining* y de discriminación algorítmica que se ponen al servicio de los responsables de optimizar los recursos humanos de una empresa (*workforce analytics*). A este respecto, conviene tener en cuenta que, como advierte Serena Vantin, el uso de instrumentos algorítmicos en el ámbito laboral y empresarial no se limita solo a las técnicas de *workforce analytics*, sino que también se extiende a la digitalización de los procesos productivos, a los servicios de *gig economy* (una fórmula de contratación online y absolutamente flexible para el empleador y el empleado que se presenta como alternativa al modelo de contrato fijo tradicional), a las nuevas técnicas de vigilancia de los empleados por parte de los empresarios en horario de trabajo, etc. (Vantin, 2021, 96-97).

Como vemos, el enorme potencial que ofrece el uso de los algoritmos para facilitar el acceso de la ciudadanía a la Administración pública más transparente y eficaz, para garantizar nuestra seguridad y el ejercicio de nuestros derechos, o para impulsar la modernización de las empresas, tiene también un reverso oscuro en el que los riesgos de discriminación digital tanto en la red, como en los sistemas de IA, robótica y tecnologías anexas (Pietropaoli, 2019, 379-400). Por otra parte, los sesgos discriminatorios, los prejuicios contrarios a la dignidad y al derecho a la igualdad y los errores algorítmicos no perjudican uniformemente a toda la población, sino que suelen afectar especialmente a los grupos más vulnerables y a los individuos más desfavorecidos dentro de la sociedad (Vantin, 2021, 96).

A propósito de los sesgos discriminatorios, Yuste y Goering recomiendan la participación de los usuarios probables -y especialmente de los que se encuentren marginados- en el diseño de algoritmos y dispositivos desde su primera fase de desarrollo tecnológico precisamente para evitar situaciones de sesgos discriminatorios en los sistemas de toma de decisión algorítmica (*algorithmic decision making*). En los últimos años, algunos estudiosos de los procesos de toma de decisión algorítmica están investigando sobre el modo de revertir el uso de algoritmos selectivos en un sentido equitativo, y de acuerdo

con la garantía de transparencia contemplada en la estrategia digital europea⁹: me refiero a los *Critical Data Studies* (Lettieri, 2020, 54-55).

Una buena síntesis del actual debate doctrinal en torno a la necesidad de construir una teoría de neuroderechos como derechos humanos nos la proporciona Rafael de Asís en su libro *Derechos y tecnologías* (2022a). Según se pone de relieve en este estudio monográfico, hay una incipiente línea doctrinal iberoamericana en la que se propugna el reconocimiento de una nueva generación de derechos humanos, a partir de la proclamación de los *cinco neuroderechos*¹⁰ propuestos por Rafael Yuste, Jared Genser y Stephanie Herrmann (2021, 160-161).

En este sentido, una postura representativa de esta doctrina favorable al reconocimiento de la vertiente ético-jurídica de los neuroderechos y a su incorporación intrasistemática en el ordenamiento jurídico, mediante su positivación y reconocimiento como pertenecientes a una cuarta generación de derechos humanos, es la mantenida por Enrique Cáceres Nieto, Javier Díaz García y Emilio García García (2021, 79-80). Esta línea doctrinal favorable al reconocimiento de los neuroderechos también cuenta con un marco institucional de *softlaw* regional: la Declaración del Comité Interamericano sobre “Neurociencia, Neurotecnologías y Derechos Humanos: Nuevos Desafíos Jurídicos para las Américas”¹¹, y sigue la misma estela trazada anteriormente

⁹ Dentro del marco de las instituciones europeas existen algunos estudios sobre el procedimiento de toma de decisiones algorítmicas; véanse, por ejemplo, a este respecto: “Understanding Algorithmic Decision-making. Opportunities and Challenges”, 2019, disponible en: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/624261/EPRS_STU\(2019\)624261_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/624261/EPRS_STU(2019)624261_EN.pdf); “A Governance framework for Algorithmic Accountability and Transparency, 2019, disponible en: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/624262/EPRS_STU\(2019\)624262_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/624262/EPRS_STU(2019)624262_EN.pdf); sobre la estrategia digital “Shaping Europe’s Digital Future”, 2020, disponible en: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020_en_4.pdf

¹⁰ Los cinco neuroderechos propuestos por Yuste, Genser y Hermann son: 1.- el derecho a la identidad, o la capacidad de controlar nuestra integridad física y mental ; 2.- el derecho a la libertad de pensamiento y al libre albedrío para decidir cómo actuar; 3.- el derecho a la privacidad mental, o la protección de nuestro pensamiento contra la divulgación; 4.- el derecho a un acceso justo para el aumento del potencial de la mente, es decir, la capacidad de garantizar que los beneficios de las mejoras de la capacidad sensorial y mental a través de la neurotecnología se distribuyan de forma justa en la población; y 5.- el derecho a protección contra los sesgos algorítmicos, o la garantía de que las tecnologías no introduzcan prejuicios.

¹¹ Esta Declaración se aprobó tras la reunión mantenida por el Comité Jurídico Interamericano entre los días 2-11 de agosto de 2021, dentro del 99º periodo ordinario de sesiones, y se publicó el 4 de agosto de ese mismo año. El texto está disponible en la siguiente dirección: <https://kamanau.org/wp-content/uploads/2021/08/Neuro-derechos-doc-641-rev-1-esp-DN-ROA.pdf> Última consulta: 28 de abril de 2022.

por una doctrina favorable a la aprobación de una Declaración Universal de los Neuroderechos Humanos (Sommaggio/Mazzocca/Gerola/Ferro, 2017, 27-45).

Otros autores son más remisos a la propuesta de ampliar el catálogo de derechos humanos, alegando que con la profusión de los mismos se generan problemas de indeterminación e incoherencia en su fundamentación, además de un posible debilitamiento de su eficacia al solaparse con derechos humanos de generaciones anteriores. En este sentido, resulta elocuente la posición de Francisco Laporta contraria a rebajar el rigor en el proceso de reconocimiento de nuevos derechos humanos (como los relacionados, precisamente, con las Nuevas Tecnologías); a este respecto señala este autor:

Me parece razonable suponer que cuanto más se multiplique la nómina de los derechos humanos menos fuerza tendrán como exigencia, y cuanto más fuerza moral o jurídica se les suponga más limitada ha de ser la lista de derechos que la justifiquen adecuadamente (Laporta, 1987, 23).

A propósito de la superposición de los neuroderechos en relación a los derechos y las libertades consagrados en la Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH), hay autores que sostienen que su reconocimiento no se justifica si los bienes jurídicos que pretenden garantizar los neuroderechos: la intimidad, la privacidad, la libertad, la dignidad humana y el acceso equitativo a los recursos científicos, ya han sido reconocidos y garantizados antes tanto en la DUDH, como en los pactos y convenios internacionales posteriores (Morente Parra, 2021, 273; en sentido análogo, Borbón/Borbón/Laverde, 2020, 146).

En una posición intermedia dentro de este debate sobre la oportunidad del reconocimiento de los neuroderechos se mantiene Rafael de Asís, a quien le produce perplejidad el hecho de que en el proceso de incorporación de las NN.TT. en el ámbito educativo se esté dejando de lado e incluso rechazando la educación en derechos humanos (la necesaria formación tecnológica de nuestros estudiantes no solo no es incompatible, sino complementaria con la formación en Humanidades y la transmisión de la cultura de los derechos humanos¹². En cualquier caso, concluye este autor, la aplicación a las cuestiones

¹² A propósito de la importancia de la educación en los derechos humanos, Manuel Atienza señala que aunque el conocimiento y la educación no bastan para terminar por sí solos con el mal en el mundo, sin embargo, resultan imprescindibles: “la lectura de los textos que recogen las declaraciones de derechos humanos, la reflexión en torno a los diversos problemas que plantean y, en general, la incorporación de esa materia (teórica y práctica) a los currículos de las escuelas y de las universidades y su presencia en los foros de discusión pública no van a lograr probablemente un significativo efecto de persuasión en los grandes poderes (en parte públicos pero, sobre todo, privados) de este mundo, que son los principales responsables de que esos

sociales de las NN.TT., en general, y de las neurotecnologías, en particular, “es una realidad que conviene afrontar” (De Asís, 2022a, 148-152; 2022b, 148).

Por consiguiente, más que de una repetición de derechos con distinta etiqueta, se trataría de hacer un ejercicio de concreción dentro de la fase de especialización de los derechos humanos que, si son contemplados desde una perspectiva histórica, es decir, en su dimensión diacrónica o evolutiva a lo largo del tiempo, de acuerdo con la tesis de la mutación histórica de los derechos humanos (*Wandel der Grundrechte*), no deberían convertirse en conceptos fosilizados dentro de un catálogo de derechos y libertades intemporales incorporados a una lista con *numerus clausus*. Como ya advirtiera en la década de los años 80 del pasado siglo Antonio E. Pérez Luño, al hilo de la concepción generacional de los derechos humanos, los derechos y libertades de nueva generación se presentan como una respuesta al proceso de erosión y degradación que aqueja a los derechos fundamentales ante determinados usos de las NN.TT. (problema al que la doctrina anglosajona se refiere con el término *liberties' pollution*). Las consideraciones que hacía Pérez Luño, a propósito de la “sociedad de la información” y del interés prioritario que tenía la regulación jurídica del uso de la informática, bien podrían ampliarse hoy a la sociedad tecnológica y a la necesidad de establecer un marco jurídico en torno al uso de las nuevas tecnologías NBIC y el desarrollo de la IA y la robótica avanzada (Pérez Luño, 1987, 58).

En el siguiente epígrafe me ocuparé especialmente de la identidad personal (conjunto de rasgos específicos que hacen única a una persona) ante los retos que le depara el metauniverso digital. El concepto de identidad adquiere pleno sentido cuando se complementa con nuevos derechos y libertades, como el derecho al libre desarrollo de la personalidad, la integridad mental y la libertad cognitiva (la libertad de controlar la propia conciencia); por cierto, una libertad, esta última, estrechamente vinculada con la clásica la libertad de pensamiento (Sententia, 2004, 222), aunque adaptada a las circunstancias del siglo XXI, y que ha sido definida por Richard G. Boire como “la quintaesencia de la libertad” (*the quintessence of freedom*) (Boire, 2001, 8).

derechos no estén garantizados para una inmensa mayoría de los habitantes del planeta. Pero todo ello sí que puede contribuir a que mucha gente adquiera conciencia de cuáles son los derechos que legítimamente puede reivindicar (y de los deberes que debe asumir) y de cuáles son las causas que impiden que los mismos puedan realizarse. Y si esa conciencia moral esclarecida se generalizase suficientemente, sería muy probable que se convirtiera también en una fuerza socialmente irresistible” (Atienza, 2020, 152).

4. CUANDO LA PERSONA SE CONVIERTE EN UN AVATAR: EL *NOVO HOMO LUDENS* EN EL METAUNIVERSO DE INTERNET

Se ha hecho anteriormente referencia a las esperanzas abiertas por las nuevas neurotecnologías, como la estimulación cerebral profunda (DBS) y el interfaz cerebro-computadora (BCI), en la prevención, el tratamiento y la curación de enfermedades como el párkinson, la epilepsia, el ELA o el trastorno obsesivo compulsivo (TOC), pero tampoco deben soslayarse los efectos contraproducentes que esos dispositivos pueden tener en la identidad, la autenticidad y la autonomía de la persona. Para bien o para mal, lo cierto es que estos dispositivos son capaces de interferir en la autoconciencia y alterar la agencia de los individuos en los que se implantan (Goering/Brown/Klein, 2021).

Al invocar el señorío de nuestra mente como un derecho innato y no adquirido, también estamos apelando a la inalienabilidad de nuestra identidad personal, a la inviolabilidad de nuestra integridad física y mental, a la preservación de nuestra autenticidad, a la capacidad de decidir libremente nuestra actuación (facultad que también se conoce como “control agencial”), y a la autonomía de nuestra voluntad (Bublitz, 2013, 7-11).

El problema aparece cuando el individuo pierde inconscientemente el control de su autonomía debido a factores o agentes externos que interfieren sus facultades mentales, nublan su juicio y dirigen su conducta (Bublitz/Merkel, 2009, 371). Esta manipulación inadvertida del individuo agente rompería la continuidad psicológica mediante la introducción de un hiato entre sus preferencias actuales del agente y las que tenía arraigadas en su personalidad cuando era un sujeto psicológicamente autónomo hasta que se produjo dicha injerencia desde el exterior (Mele, 1995, 187; Hagi, 1998, 108 ss.; Kapitan, 2000, 81-104).

La línea de separación entre el hábito y la dependencia del *phono sapiens* (el *novo homo ludens*) respecto a los dispositivos electrónicos y digitales que éste utiliza en su vida cotidiana es tan tenue a veces que no resulta fácil diferenciarla, y la aparente libertad de elección de usar la yema de los dedos sobre la superficie de la pantalla de su ordenador portátil, teléfono móvil o tablet no es más que “una selección consumista” (Han, 2021, 24).

En esos intervalos diarios de ausencia del hombre de su realidad, en ese sustraerse de sus circunstancias y de las cosas del mundo real, y en su poder de retirada virtual y provisoriamente del mundo y meterse dentro de sí, se produce un fenómeno característico del ser humano del que carecen otros animales: el “ensimismamiento” (Ortega, 2006a, 536). Para Ortega y Gasset este acto de ensimismamiento, esta retirada estratégica a sí mismo, es un privilegio con el que el hombre consigue de liberarse transitoriamente de las cosas

precisamente a través del dominio de la técnica, cuya misión inicial consiste, precisamente, en “dar franquía al hombre para poder vacar a ser sí mismo”, es decir, crear un espacio *extranatural* de ocio (*otium*) que se abre al hombre para que éste pueda ocuparse de algo más que de cubrir sus necesidades más elementales, como imaginar, inventar y crear, tanto en el campo de las ciencias como en el de las artes (Ortega, 2006b, 574-575).

Al igual que Sartori denunciaba en *Homo videns*, la influencia que los medios de comunicación, y de modo especial la televisión, ejercía sobre las masas, un cuarto de siglo después nos encontramos con una situación parecida de enajenación por parte del *novo homo ludens*, con la única salvedad de que ahora son las neotecnologías NBIC bajo el dominio de las *Big Tech*, que se hallan en el contorno de ese individuo, quienes dirigen y controlan sus hábitos vitales e incluso su voluntad como si fuese una marioneta movida por los metadatos y los algoritmos que configuran el inescrutable universo de Internet. Esta situación aproxima al hombre a la alteración característica de la vida animal y le aleja de la autoconsciencia y del ensimismamiento humanos. Ortega lo explica primorosamente en *Ensimismamiento y alteración* (1939):

Decir, pues, que el animal no vive desde *sí mismo* sino desde *lo otro*, traído y llevado y tiranizado por *lo otro*, equivale a decir que el animal vive siempre alterado, enajenado, que su vida es constitutiva *alteración* (Ortega, 2006b, 535).

A propósito de la alienación y la alteración del hombre contemporáneo, advierte Sartori que la nuestra es una época extraordinaria en la que quienes aún conserven la capacidad crítica de los seres pensantes tienen el deber de denunciar la irresponsabilidad e inconsciencia de las cada vez mayores

legiones de vendedores de humo que olvidan que vivimos y viviremos no es “naturaleza” (una cosa dada que está ahí para siempre), sino que es de cabo a rabo un producto artificial construido por el *homo sapiens*. ¿Se podrá mantener sin su apoyo? No, seguramente no. Y si hacemos caso a los falsos profetas que nos están bombardeando con sus multi-mensajes, llegaremos rápidamente a un mundo virtual que se pone patas arriba en una “catástrofe real” (Sartori, 2018, 197).

La expansión del espacio digital más allá de los límites imaginables por Giovanni Sartori hace más de veinte años no solo ha difuminado la tenue línea de separación entre la naturaleza y la realidad virtual que ya entonces discernía con dificultades el filósofo y politólogo florentino, sino que en algunos ámbitos está absorbiendo incluso a la identidad humana, me refiero al mundo virtual del metaverso, de la realidad en tres dimensiones (3D) aumentada capacidad

5G, la Inteligencia Artificial y el inminente desarrollo del Internet de los sentidos que pretende usar el cerebro como interfaz, modular con microimplantes el mundo sonoro que nos rodea, personalizar el sabor de los alimentos, o incluso recrear (o crear *ex novo*) aromas y otros sentidos digitales como el tacto.

La realidad humana parece haberse visto superada por la ficción mecánica del mundo digital cuando ya cabe concebir la amistad y hasta el enamoramiento virtual con una máquina desarrollada mediante IA, o con un personaje de fantasía o avatar diseñado virtualmente; esta es, por cierto, una tendencia creciente en Japón, como demuestra el curioso, o más bien bizarro caso del Sr. Akihito Kondo, casado con una célebre cantante manga llamada Hatsune Miku con millones de fans, algo que no tendría nada de peculiaridad salvo por el hecho de que se trata de un holograma que tiene “existencia” virtual como *Vocaloid* (o cantante virtual) en un dispositivo denominado Gatebox que no solo le da vida como si fuera un tamagotchi sentimental, sino que ha llegado a formalizar el matrimonio entre un hombre y un holograma en un documento sin validez jurídica. A propósito de esta confusión entre la realidad humana y la ficción digital, algún estudio reciente sobre los efectos ético-jurídicos de la disociación humana ha advertido que cuando la identidad humana trata de conectar con un fetiche cibernético entonces es señal de que inexorablemente existe una propensión a descender al terreno de lo virtual y a olvidar la consciencia de la identidad humana en el continente digital (algo parecido a entrar en un trance que nos sumergiera en un sueño digital inducido tecnológicamente) (Curcio, 2020, 56).

Al margen del espejismo que produce en la psique humana la realidad virtual, y de la interacción entre la figura humana perfilada y reproducida en el continente digital recreado por el metaverso, los interfaces y los videojuegos 3D, lo cierto es que los humanos y las máquinas no son ontológicamente iguales, ni pertenecen a la misma categoría: los hologramas son imágenes tridimensionales configuradas con números y algoritmos, mientras que los seres humanos estamos hechos de carne y hueso, *ratio et emotio* (Illich, 1992; Curcio, 2020, 56).

La cada vez más tenue línea de separación entre el mundo natural-real y el universo digital-artificial nos previene del riesgo de minusvalorar la necesidad de preservar la identidad humana. Por eso, retomando la diatriba sobre la oportunidad de reconocer o no los neuroderechos, parece razonable al menos plantearse si, tal vez, ante la pérdida de conciencia de la realidad por parte del *novo homo ludens*, no tendría sentido proteger al menos el primero de esos neuroderechos, es decir, el derecho a la identidad, o la capacidad de controlar nuestra integridad física y mental.

De acuerdo con el criterio de la perspectiva generacional de los derechos humanos, cuyo catálogo no está formado por un elenco cerrado de derechos y libertades, sino por una lista abierta a los cambios y problemas más acuciantes que afectan al hombre contemporáneo en la era de las nuevas tecnologías (Vašák, 1990, 297), cabría sumar una cuarta generación en la que estaría integrado precisamente el derecho a la identidad humana. De la misma forma que la primera generación correspondería a los derechos y libertades individuales; la segunda, a los derechos económicos, sociales y culturales; y la tercera a las garantías jurídicas-subjetivas fundamentales propias de la era tecnológica; y de igual modo que cada una de esas generaciones se correspondería con los valores-guía de la libertad, la igualdad y la solidaridad, respectivamente (Pérez Luño, 2006, 232; 2018, 692-702), podríamos concluir que la cuarta generación se referiría a aquellos derechos y libertades protectores de la condición humana frente a los embates del transhumanismo tecnológico, y cuyo principio guía sería precisamente la dignidad humana.

La cuarta generación de derechos humanos se justifica en un escenario virtual, determinado por la IA, e integrado por recreaciones virtuales que provocan en el internauta la alucinación de interactuar con no-cosas que ni *son* ni *están* en la realidad física, pero que influyen cada vez más en su rutina diaria e incluso en su conducta. La actuación del individuo en el entorno digital, por más que sea artificial, tiene consecuencias jurídicas que le vinculan; por ejemplo, la tecnología *blockchain* ha posibilitado la realización de contratos inteligentes (*smart contracts*) escritos en lenguaje virtual, cuya ejecución es autónoma y automática, a partir de unos parámetros programados, y que ofrecen unas condiciones de seguridad, transparencia y confianza a las partes contratantes superiores a las de los contratos tradicionales en los que el riesgo de que haya malentendidos, falsificaciones o alteraciones es mayor. Esta misma vinculatoriedad de los contratos y negocios jurídicos suscritos en el espacio digital se constata en el creciente campo de las criptomonedas (no exentas del riesgo de la especulación y de la consiguiente devaluación) y de los NFT (activos digitales no fungibles), creados con *tokens* criptográficos al igual que las criptomonedas para determinar su autoría y singularidad, y que han revolucionado el mercado del arte digital hasta el punto de que en el último año se han multiplicado exponencialmente sus ventas e incluso su valor (en 2021, Jack Dorsey, cofundador de Twitter, vendió el primer tuit de la historia de su compañía por 2.95 millones de dólares, y el artista digital Beeple vendió un NFT en Christie's por 69 millones de dólares).

El metaverso no es un concepto reciente, como se recordará, a principios del presente siglo se lanzó *Second Life*, una plataforma multimedia en línea en la que los usuarios creaban un avatar y construían una segunda vida digital. Con el transcurso del tiempo, este metaverso original diseñado por la compañía

tecnológica Linden Lab se convirtió en un arquetipo de metaverso que serviría como referencia a otros metaversos desarrollados posteriormente en la web 2.0 y en la web 3.0. En resumidas cuentas, el metaverso no se consiste en una experiencia unitaria en un espacio digital compacto, sino en la migración de la experiencia humana desde el mundo físico hasta numerosos mundos virtuales en los que, como sostienen los autores de un estudio reciente sobre el futuro marco jurídico del metaverso, la tecnología tiene la oportunidad de llevar contenido a esos mundos de maneras nunca antes imaginadas y, con ello, problemas y desafíos legales nunca antes contemplados (Ara/Radcliffe/Fluhr/Imp, 2022).

La progresiva implantación del metaverso (en el ámbito de la diversión, del comercio, de la salud y de la educación) ha generado una serie de supuestos y novedades desconocidos hasta ahora en nuestra experiencia jurídica. Es cierto que, en algunos casos, se podrían ajustar algunas leyes existentes para la regulación de cuestiones novedosas planteadas por la irrupción de las Nuevas Tecnologías; sin embargo, si se considera la inconmensurabilidad del espacio abierto en el que se expande el metaverso, cabe deducir que la adaptación legal y jurisprudencial a esa nueva realidad virtual que es jurídicamente vinculante no será fácil, en la medida en que las leyes existentes resultan ya insuficientes para regular los problemas causados en el espacio digital por un metaverso que ha roto las costuras de los sistemas jurídicos existentes.

En efecto, como señalan los autores del artículo sobre la regulación del metaverso anteriormente citado, el alcance de todas las leyes y regulaciones que podrían estar implicadas en un metaverso es prácticamente ilimitado y puede generar innumerables problemas legales. Así, por ejemplo, en materia de propiedad intelectual, la creación de nuevos tipos de NFT ha causado no pocas controversias y consultas legales respecto al alcance del derecho a utilizar el contenido en poder del propietario del NFT (en la praxis judicial más reciente la mayoría de las reclamaciones relativas al contenido del metaverso afectan a los derechos de autor, marcas comerciales y derechos de publicidad). Por otra parte, el uso y la explotación de los derechos de propiedad intelectual previamente licenciados o adquiridos en el metaverso plantean cuestiones novedosas para los licenciatarios y adquirentes en torno a la amplitud y el alcance de los derechos que han obtenido en virtud de acuerdos que pueden haber precedido durante mucho tiempo a Internet, y en menor medida al metaverso.

La problemática de los proyectos metaversos se extiende también a otras áreas legales, como, por ejemplo, las de la intimidad y la ciberseguridad.

En relación con la garantía de la privacidad en el proceso de recopilación, uso y transmisión de datos personales, los metaversos tienen capacidad para

recopilar una información muy diversa que puede ir desde la información básica de identificación hasta recabar datos sobre el movimiento y las actividades del usuario en el metaverso. A este respecto, por un lado, se va evidenciando cada vez más la necesidad de aprobar una legislación dedicada precisamente a la protección de la intimidad en el ámbito del metaverso e incluso, junto a la oportunidad de contar con una jurisdicción especializada en Derecho digital e IA jurídica; por otro lado, también los creadores y desarrolladores de los proyectos metaverso deberían considerar la implementación de medidas que aseguren el cumplimiento de los requisitos legales de privacidad y la observancia de unos mínimos estándares ético-jurídicos en los contenidos de los metaversos (Moore, 2021).

Respecto a la cuestión de la ciberseguridad, los proyectos metaversos plantean también problemas y cuestiones novedosas a las compañías tecnológicas que los crean y desarrollan, sobre todo de cara a asegurar la protección de sus sistemas de información y procesamiento de datos personales de sus usuarios ante un eventual ciberataque (Brighi, 2021, 133-147).

En definitiva, aunque el metaverso se encuentre todavía en una fase inicial de implantación tecnológica, a medida que vaya evolucionando y expandiéndose su uso, tanto a nivel profesional como doméstico, es presumible que también se incrementarán el número de incidencias y reclamaciones entre los usuarios; precisamente por eso se hará cada vez más evidente la necesidad de establecer un marco regulatorio del metaverso para tratar de anticipar -en la medida de lo posible- respuestas legales a los nuevos problemas legales que presente el metaverso (Ara/Radcliffe/Fluhr/Imp, 2022).

5. CONCLUSIÓN

El impacto que sobre los derechos y libertades produce la revolución tecnológica 4.0 desborda el ámbito de las tres generaciones anteriores de derechos y libertades, porque ahora el hombre contemporáneo no está solo ante la técnica, sino que coexiste en el espacio digital con otras entidades y otro tipo de inteligencias que no son estrictamente humanas, sino transhumanas y/o artificiales. El escenario posthumano que se abre ante nosotros es, por ende, más complejo e incierto que aquél que respondía al paradigma humanista y al canon antropocéntrico en el que fue posible alumbrar una fase de esplendor para el proyecto humanista de la modernidad, y que Norberto Bobbio definió como “el tiempo de los derechos” (*l'età dei diritti*). Este nuevo escenario posthumano nos sitúa frente grandes cuestiones y retos como la identidad humana y el metaverso, el status jurídico de los robots, la regulación del espacio digital, la fundamentación de una ética de la IA, la metamorfosis del Derecho y la Justicia, en suma, nos coloca ante un mundo en el que, como advierte Luciano Floridi, la humanidad intentará transformar un entorno artificial hostil

en una *infosfera* adaptada tecnológicamente en la que ésta perderá progresivamente su protagonismo. En efecto, señala este autor, en este nuevo habitat digital compartiremos espacio virtual “no solo con otras fuerzas y fuentes de acción natural, animal y social, sino también y sobre todo con agentes artificiales” (Floridi, 2022, 58).

Las revoluciones, escribía Antonio Gramsci, representan una forma de *hegemonía cultural*. La revolución digital no solo ha conseguido imponerse a las sociedades modernas como un universo cultural de referencia, sino también como una idea dominante que todos hemos interiorizado y hecho nuestra de algún modo. La revolución 4.0, que según Floridi se remonta a Alan Turing, nos coloca en un contexto de metamorfosis del mundo en donde se halla en juego la conservación de la esencia humana ante el horizonte de la singularidad tecnológica, en el cual “la inteligencia ya no es solo una prerrogativa humana sino también artificial y digital” (Balbi, 2022, 42).

6. BIBLIOGRAFÍA

- Alexandre, Laurent (2018), *La guerra delle intelligenze. Intelligenza artificiale contro intelligenza umana*, trad. it., N. Nappi, EDT, Torino.
- Andrés Barrio, Moisés (2021), “Génesis y desarrollo de los derechos digitales”, en: *Revista de las Cortes Generales*, 110, pp. 197-233.
- Ara, Tom K.- Radcliffe, Marcos F.- Fluhr, Miguel- Imp, Katherine (2022), “Exploring the Metaverse. What Laws will apply?”. *DLA Piper-Chambers TMT*. February 22th 2022. Disponible en: <https://www.dlapiper.com/en/latinamerica/insights/publications/2022/02/exploring-the-metaverse/>
- Arendt, Hannah (1959) *The Human Condition. A Study of the Central Dilemmas Facing Modern Man* (1958), Doubleday Anchor Books, Garden City (New York). trad. esp., R. Gil Novales, Paidós, Barcelona.
- Atienza, Manuel (2020), *Una apología del Derecho y otros ensayos*, Trotta, Madrid.
- Balbi, Gabriele (2022), *L'ultima ideologia. Breve storia della rivoluzione digitale*, Editori Laterza, Bari-Roma.
- Bergson, Henri (1973), *La evolución creadora*, trad. esp., M. L. Pérez Torres, Espasa-Calpe, Madrid.
- Boire, Richard G. (2001). “On cognitive liberty III”, en: *Journal of Cognitive Liberties*, 2, 7-22.
- Borbón Rodríguez, Diego A., Luisa Borbón Rodríguez, Jennifer Laverde Pinzón (2020), “Análisis crítico de los NeuroDerechos Humanos al libre albedrío y al acceso equitativo a tecnologías de mejora”, en: *Ius et Scientia*, 6, 2, 135-161.

- Brighi, Raffaella (2021), "Cybersecurity. Dimensione pubblica e privata della sicurezza dei dati", en: Casadei, Thomas, Stefano Pietropaoli, *Diritto e tecnologie informatiche. Questioni di informatica giuridica, prospettive istituzionali e sfide sociali*, Milano, Wolster Kluwer, 135-147.
- Bublitz, Jan Christoph (2013), "My Mind is Mine!? Cognitive Liberty as a Legal Concept", en: Hildt, E, A. Francke (eds.), *Cognitive Enhancement*, Berlin, Springer, 233-264.
- Bublitz, Jan Christoph, Reinhard Merkel (2009), "Autonomy and Authenticity of Enhanced Personality Traits", en: *Bioethics* 25, 6, 360-374.
- Cáceres Nieto, Enrique, Javier Díaz García, Emilio García García (2021), "Neuroética y neuroderechos", en: *Revista del Posgrado en Derecho de la UNAM* 15, julio-diciembre, 37-86.
- Curcio, Renato (2020), *Identità cibernetiche. Dissociazioni indotte, contesti obbliganti e comandi furtivi*, Edizioni Sensibili alle foglie, Roma.
- De Asís Roig, Rafael (2014), *Una mirada a la robótica desde los derechos humanos*, Instituto de Derechos Humanos "Bartolomé de Las Casas" de la Universidad Carlos III de Madrid, Dykinson, Madrid.
- (2022a). *Derechos y tecnologías*, Dykinson-Departamento de Derecho Internacional Público, Eclesiástico y Filosofía del Derecho de la Universidad Carlos III de Madrid.
 - (2022b) "Sobre la propuesta de los neuroderechos", en: *Derechos y libertades. Revista de Filosofía del Derecho y derechos humanos*, 47, en imprenta.
- Farah, Martha J (2002), "Emerging Ethical Issues in Neuroscience", en: *Nature Neuroscience* 5, 1123-1129.
- Floridi, Luciano (2022), *Ética dell'intelligenza artificiale. Sviluppi, opportunità, sfide*, edizione italiana a cura di M. Durante, Raffaello Cortina Editore, Milano.
- Goering, Sara - Brown, Timothy - Klein, Eran (2021), "Neurotechnology Ethics and Rational Agency", en: *Philos Compass*, 10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8443241/>
- Hagi, Ishtiyaque (1998), *Moral Appraisability. Puzzles, Proposals and Perplexities*, Oxford University Press, Oxford/New York.
- Han, Byung-Chul (2021), *No-cosas. Quiebras del mundo de hoy*, trad. esp. J. Chamorro Mielke, Taurus, Barcelona.
- Huizinga, Johan (2010), *Homo ludens*, trad. esp., E. Ímaz, Alianza Editorial/Emecé, Madrid.

- Ienca, Marcello, Roberto Andorno (2017), "A New Category of Human Rights: Neurorights". Disponible en: <http://blogs.biomedcentral.com/bmcblog/2017/04/26/new-category-human-rights-neurorights/>.
- Illich, Ivan D. (1992) "L'alfabetizzazione informatica e il sogno cibernetico", en: Illich, I. D, (ed.), *Nello specchio del passato*, RED Edizioni, Milano.
- Jakobs, Gunther, Miguel Polaino Orts (2009), *Derecho penal del enemigo: fundamentos, potencial de sentido y límites de vigencia*, Bosch, Barcelona.
- Kapitan, Tomis (2000), *Autonomy and Manipulated Freedom, Philosophical Perspectives*, en: *Action and Freedom*, 14, 81-103.
- Laporta San Miguel, Francisco (1987), "Sobre el concepto de derechos humanos", en: *Doxa* 4, 23-46.
- Lettieri, Nicola (2020), *Antigone e gli algoritmi. Appunti per un approccio giusfilosofico*, Mucchi, Modena.
- López Hernández, Hernán (2021), "Neuroderecho, neuroabogado, neurojusticia: una realidad innegable", en: Barona Vilar, S. (ed.) *Justicia algorítmica y neuroderecho. Una mirada interdisciplinar*, Valencia, Tirant lo Blanch, 87-108.
- Marcus, Steven J (2002), *Neuroethics. Mapping the Field*, The Dana Press, New York.
- Mele, Alfred R. (1995), *Autonomous Agents. From Self-Control to Autonomy*, Oxford University Press, Oxford/New York.
- Moore, Schuyler (2021). "Law in the Metaverse", en: *Forbes*. Disponible en: <https://www.forbes.com/sites/schuylermoore/2021/12/22/law-in-the-metaverse/?sh=2a431fab45d1>
- Morente Parra, Vanesa (2021), "La inteligencia híbrida: ¿hacia el reconocimiento y garantía de los neuroderechos? en: Llano Alonso, Fernando H, Joaquín Garrido Martín (ed.), *Inteligencia Artificial y Derecho. El jurista ante los retos de la era digital*, Cizur Menor (Navarra), Thomson Reuters Aranzadi, 259-277.
- Ortega y Gasset, José (2006a). *Ensimismamiento y alteración* (1931), en: *Obras completas. Tomo V (1932/1940)*, Fundación José Ortega y Gasset/Taurus, Madrid, 529-550.
- (2006b), *Meditación de la técnica* (1931), en: *Obras completas. Tomo V (1932/1940)*, Fundación José Ortega y Gasset/Taurus, Madrid, 551-605.

- Pérez Luño, Antonio-Enrique (1987), “Concepto y concepción de los derechos humanos: (Acotaciones a la ponencia de Francisco Laporta)”, en: *Doxa*, 4, 47-66.
- (2006), *La tercera generación de derechos humanos*, Thomson/Aranzadi, Cizur Menor, Navarra.
- (2012), *Los derechos humanos en la sociedad tecnológica*, Editorial Universitaria, Madrid.
- (2018) (12^a ed.), *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución* (1984), Tecnos, Madrid.
- Pietropaoli, Stefano (2019), “Cyberspazio. Ultima frontera dell’inimicizia? Guerre, nemici e pirati nel tempo della rivoluzione digitale”, en: *Rivista di Filosofia del diritto*, 2, 379-400.
- Sartori, Giovanni (2018), *Homo videns. La sociedad teledirigida*, trad. esp., A. Díaz Soler, De Bolsillo, Barcelona.
- Sententia, Wrye (2004), “Neuroethical Considerations: Cognitive Liberty and Converging Technologies for Improving Human Cognition”, en: *Annals of the New York Academy of Science*, 1013, 221-228.
- Sommaggio, Paolo, Marco Mazzocca, Alessio Gerola, Fulvio Ferro (2017), “Cognitive liberty. A first step towards a human neuro-rights declaration”, en: *BioLaw Journal-Rivista di BioDiritto*, 3, 27-45.
- Taylor, Charles (2020), *Fuentes del yo. La construcción de la identidad moderna*, trad. esp., A. Lizón, Paidós, Barcelona-Buenos Aires-México.
- Taylor, J. Sherrod, J. Anderson Harp, Tyron Elliot (1991), “Neuropsychologists and neurolawyers”, en: *Neuropsychology*, 5 (4), 293-305.
- Vantin, Serena (2021), *Il diritto antidiscriminatorio nell’era digitale. Potenzialità e rischi per le persone, la pubblica Amministrazione, le imprese*, Wolster Kluwer, Milano.
- Vašák, Karel. (1979), *Pour les droits de l’homme de la troisième génération*, Strasbourg, Institut International des Droits de l’Homme.
- (1990), “Les différents catégories des droits de l’homme”, en: A. Lapeyre, F. De Tinguy y K. Vašák (eds.), *Les dimensions universelles des Droits de l’Homme*, Unesco-Bruylant, Bruxelles, 1-11.
- Warwick, Kevin (2012), *Artificial Intelligence: The Basics*, Routledge, London-New York.

-
- (2015), “The Disappearing Human-Machine Divide”, en: *Beyond Artificial Intelligence. The Disappearing Human-Machine Divide*, J. Romportl, E. Zackova y J. Kelemen (eds.), Cham-Heidelberg-New York-Dordrecht-London, Springer, 1-11.
- Yuste, Rafael, Sara Goering *et al.* (2017 November 9), “Four ethical priorities for neurotechnologies and AI”, en: *Nature*, 551, 159-163.
- (2021), Yuste, Rafael, Jared Genser, Stephanie Herrmann, “It’s Time for Neurorights”, en: *Horizons. Journal on International Relations and Sustainable Development*. “The (Not So) Roaring Twenties”? Issue,18, 154-164.