

UNA APROXIMACIÓN A LA CATEGORÍA DE LOS NEURODERECHOS*

María del Carmen González Carrasco

Catedrática del Departamento de Derecho Civil

Centro de Estudios de Consumo

Blanca Aparicio Araque

Doctoranda del Departamento de Derecho Civil

Universidad de Castilla la Mancha

Centro de Estudios de Consumo

Fecha de publicación: 13 de diciembre de 2024

1. ¿Cuál es el origen de los llamados “neuroderechos”?

El origen del estudio de los neuroderechos data de 2017¹, año en el que un taller intensivo de tres días en la Universidad de Columbia organizado por el grupo “Grupo *Morningside*” reunió a líderes académicos para discutir las preocupaciones éticas de la neurotecnología y la inteligencia artificial. A partir del taller, surgió una propuesta consistente en un nuevo marco de derechos humanos, llamados “neuroderechos”. Dos años más tarde, se fundó la plataforma *NeuroRightsInitiative* en la misma Universidad de Columbia, para servir como una organización de defensa de los Derechos Humanos y para desarrollar una mayor orientación ética para la innovación neurotecnológica. La plataforma, liderada por el científico español Rafael Yuste e incorporada a la *NeuroRightsFoundation*, define los neuroderechos como “un nuevo marco jurídico internacional de derechos humanos destinados específicamente a proteger el cerebro y su actividad a medida que se produzcan avances en neurotecnología”. En definitiva, se trata de garantizar que todos

* Este trabajo es parte del Proyecto de I+D+i PID2021-128913NB-I00, titulado “Protección de consumidores y riesgo de exclusión social: seguimiento y avances”, financiado/a por MICIU/AEI/10.13039/501100011033/ y “FEDER Una manera de hacer Europa” dirigido por Ángel Carrasco Perera y Encarna Cordero Lobato, del Proyecto de Investigación SBPLY/23/180225/000242 “El reto de la sostenibilidad en la cadena de suministros y la defensa del consumidor final” cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, en el marco del Programa Operativo de Castilla-La Mancha 2021-2027, dirigido por Ángel Carrasco Perera y Ana Carretero García y de las Ayudas para la realización de proyectos de investigación aplicada, en el marco del Plan Propio de investigación, cofinanciadas en un 85% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), para el proyecto titulado “Modelos jurídicos eficientes de consumo sostenible”, con Ref.: 2022-GRIN- 34487 dirigido por Ángel Carrasco Perera y Ana I. Mendoza Losana.

¹ Más información en <https://neurorightsfoundation.org/mission>.



los derechos humanos puedan ejercerse y estén asegurados en el entorno digital con la misma eficacia que fuera de él².

2. ¿A qué riesgos nos expone la neurotecnología?

Según la definición de la UNESCO “La neurotecnología hace referencia a los dispositivos y procedimientos utilizados para acceder, controlar, investigar, evaluar, manipular y/o emular la estructura y función de los sistemas neuronales de animales o seres humanos”³.

La amplitud de esta tecnología engloba diversas prácticas y herramientas, que incluyen técnicas invasivas que involucren implantes internos en el cuerpo, interfaces cerebro-ordenador (BCI), retroalimentación cerebral de bucle cerrado, así como métodos no invasivos, algunos de los cuales ya están en uso en el ámbito de la salud desde hace tiempo, como la estimulación magnética transcraneal (EMT).

Otras aplicaciones de la neurotecnología no tienen un propósito médico-sanitario, pero también presentan una nueva oportunidad para transformar áreas como la educación, el bienestar y el entretenimiento (v.gr. metaverso) mediante la neuroestimulación, la modulación cerebral y otras modalidades técnicas. De la definición anterior se desprenden futuros y espectaculares avances para la salud, la educación y la discapacidad, pero, también se auguran riesgos muy graves para la modificación profunda de la mente humana⁴, para la libertad cognitiva, para la intimidad y para la seguridad. La irrupción del llamado “Neuroderecho” se propone regular esos riesgos y asegurar el respeto a los derechos concernidos por el uso de esas tecnologías disruptivas.

Antes de mencionar cuáles son los principales neuroderechos contemplados por la *NeuroRightsInitiative*, concretaremos los riesgos que se pretenden minimizar a través de su reconocimiento.

En primer lugar, nos encontramos con cambios que se pueden producir en la identidad de las personas por los efectos de la conexión de nuestro cerebro o *interfaces* inteligentes.

En segundo lugar, la posibilidad de que, con las conexiones cerebro-máquina posibilitado por estas tecnologías, sean éstas últimas las que adopten las decisiones por nosotros.

² Véase BARRIO ANDRÉS, M. Génesis y desarrollo de los derechos digitales. *Revista de las Cortes Generales*, Nº 110, 2021, págs. 197-233.

³ Estudio preliminar sobre los aspectos técnicos y jurídicos relativos a la conveniencia de disponer de un instrumento normativo sobre la ética de la neurotecnología. UNESCO. Consejo Ejecutivo, 216th, 2023 [526] Código del documento: 216 EX/. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385016_spa.

⁴ GARRIGUES WALKER, A. Y GONZALEZ DE GARZA, L.M. *Qué son los neuroderechos y cuál es su importancia para la evolución de la naturaleza humana*. Aranzadi, Pamplona 2024. Pág.1.



En tercer lugar, la posibilidad de que a través de ciertas neurotecnologías nuestros pensamientos y nuestra información cerebral y neuronal sean extraídos, conocidos y divulgados⁵.

En cuarto lugar, la distribución inequitativa de los beneficios de las mejoras en la capacidad sensorial y mental entre las personas y entre la población y las empresas de neurotecnología y datos de salud. La manipulación, recopilación, conservación, procesamiento y almacenamiento de datos cerebrales podría dar lugar a la acumulación de datos por parte de un reducido número de empresas⁶, lo cual, en ausencia de salvaguardias específicas, podría representar un riesgo para la privacidad individual y potencialmente influir de manera intencionada o no en los pensamientos y comportamientos de las personas.

En quinto lugar, el aumento de la discriminación que supone basar las soluciones neurotecnológicas basadas en inteligencia artificial en sesgos algorítmicos⁷.

En definitiva, la neurotecnología es una herramienta útil, especialmente en el ámbito de la salud y la discapacidad, pero puede hacer peligrar derechos fundamentales como la dignidad humana, el derecho a la privacidad, la protección de datos personales, la libertad de pensamiento y el respeto a la integridad física y moral.

3. ¿En qué consisten los neuroderechos?

Para paliar los mencionados riesgos, la plataforma *NeuroRights Initiative* establece cinco neuroderechos principales: (1) *identidad personal*, que consiste en limitar cualquier neurotecnología que permita alterar el sentido del ‘yo’ de las personas y evitar que la

⁵ La *Neurorights Foundation* ha publicado el informe “*Safeguarding Brain Data: Assessing the Privacy Practices of Consumer Neurotechnology Companies*”. El informe presenta una evaluación inicial de las prácticas de privacidad en el espacio de la neurotecnología de consumo, analizando las políticas de privacidad y los acuerdos de usuario de 30 empresas de neurotecnología con productos que se pueden comprar en línea. Compara las prácticas de datos con media docena de estándares globales de protección de datos para comparar el manejo de datos neuronales con los estándares globales establecidos para el manejo de otros tipos de datos confidenciales y de identificación personal. Disponible en URL:

https://www.perseus-strategies.com/wp-content/uploads/2024/04/FINAL_Consumer_Neurotechnology_Report_Neurorights_Foundation_April-1.pdf.

⁶ Como afirman REGUERA ANDRÉS, M.C. y CAYÓN DE LAS CUEVAS, J., (“*La garantía de los neuroderechos: a propósito de las iniciativas emprendidas para su reconocimiento*”, *Revista Derecho y Salud*, vol. 31 (Extraordinario 2021), pp. 214, “El Proyecto Brain, la ambiciosa iniciativa surgida y oficialmente apoyada en EEUU para mapear y comprender el cerebro para descubrir nuevas formas de tratar, prevenir y curar trastornos cerebrales como el Alzheimer, la esquizofrenia, el autismo, la epilepsia y las lesiones cerebrales traumáticas, también ha levantado suspicacias y sospechas sobre posibles investigaciones paralelas, secretas e ilícitas que se estarían realizando en países pobres que estarían permitiendo la investigación necesaria”, como las que expresa SALINAS F.D. “El Proyecto BRAIN: ¿Sólo se estudia en computadoras? *Rev. méd. Chile* [online]. 2015, vol.143, n.8 [citado 2021-08-04], pp.1087-1088. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015000800020>.

⁷ DE ASÍS, R., Sobre la propuesta de los neuroderechos, 2022, pág. 58.

identidad personal se pierda al conectarse a redes digitales externas; (2) *libre albedrío*, se refiere a mantener la capacidad de las personas para tomar decisiones de forma libre y autónoma, es decir, sin influencia o manipulación mediada por las neurotecnologías; (3) *privacidad mental*, que prohíbe expresamente cualquier transición comercial con los datos obtenidos durante la medición de la actividad cerebral y protege a las personas del uso de esos datos sin su consentimiento; (4) *protección contra los sesgos*, este neuroderecho se propone evitar la discriminación por factores como el pensamiento, evitando la replicación de sesgos sociales como el sesgo de género, de raza, étnico, de forma que se debe considerar la contribución de diferentes grupos de personas al diseñar los algoritmos; (5) *acceso equitativo*, que busca la regulación de la aplicación de las neurotecnologías para aumentar las capacidades cerebrales de forma que no queden al alcance de unos pocos, generando desigualdad en la sociedad.

Privacidad mental Todos los NeuroData obtenidos de la medición de la actividad neuronal deben mantenerse privados. Si se almacena, debe existir el derecho a que se elimine a petición del sujeto. La venta, la transferencia comercial y el uso de datos neuronales deben estar estrictamente regulados.	Identidad personal Se deben desarrollar límites para prohibir que la tecnología interrumpa el sentido del yo. Cuando la neurotecnología conecta a las personas con las redes digitales, podría difuminar la línea entre la conciencia de una persona y los aportes tecnológicos externos.	Libre albedrío Los individuos deben tener el control final sobre su propia toma de decisiones, sin manipulación desconocida de neurotecnologías externas.	Acceso Justo al Aumento Mental Deben establecerse directrices tanto a nivel internacional como nacional que regulen el uso de las neurotecnologías de mejora mental. Estas directrices deben basarse en el principio de justicia y garantizar la igualdad de acceso.	Protección contra el sesgo Las contramedidas para combatir el sesgo deberían ser la norma para los algoritmos en neurotecnología. El diseño del algoritmo debe incluir las aportaciones de los grupos de usuarios para abordar el sesgo de forma fundamental.
---	---	--	--	---

8

En cuanto al derecho a la privacidad mental (3), se trata del derecho de ejercer el control sobre la propia información cerebral⁹. Para proteger la privacidad de esa información, se hacen necesarias prácticas de desidentificación y anonimato orientadas a eliminar o codificar la información que podría vincular directamente los datos cerebrales con la identidad de una persona, reduciendo el riesgo de identificación no autorizada¹⁰. La urgencia de dar respuesta a este problema se intensifica ante la inminente aprobación del Reglamento del Espacio Europeo de Datos Sanitarios. Este espacio se crea como un impulso a la innovación y al desarrollo de servicios y productos sanitarios, eliminando las barreras transfronterizas en el acceso de los pacientes a los datos de salud y permitiendo una investigación eficiente en materia de enfermedades raras y una comunicación ágil e informada ante futuras pandemias. Pero, además del escollo de la disgregación de los datos de salud incluso dentro de la organización territorial del sistema

⁸ Fuente: <https://neurorightsfoundation.org/mission>.

⁹ HERNÁNDEZ SÁNCHEZ, M. L., CORDERO PULIDO, L. M., ROMERO SÁNCHEZ, E. K., MIS LINARES, C. M. (2024). El avance la Inteligencia Artificial en la regulación de los neuroderechos. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* N° 5 (4), 762–774.

¹⁰ Últ. ob. cit.



nacional de salud de los países miembros, su correcto funcionamiento se enfrenta, precisamente, con el reto de la privacidad y de la ciberseguridad de los datos de salud que en 2029 serán compartidos por todos los centros hospitalarios de Europa¹¹.

4. ¿Existe alguna regulación normativa de los neuroderechos?

La regulación normativa actual de los neuroderechos es escasa. Chile aprobó en el año 2021 una Enmienda Constitucional incorporando los derechos digitales y protegiendo para proteger la “integridad mental” ante el desarrollo de las neurotecnologías, a la que siguió una concreción legislativa¹². Los Estados de Colorado y Columbia siguieron su ejemplo a través de la *Colorado neural data protection* de marzo de este año y la reciente enmienda a la *California Consumer Privacy Act* de 2024, respectivamente.

En España no contamos con una norma que regule esta materia si bien la Carta de Derechos Digitales de 14 de julio de 2021 ha dado el primer paso hacia una futura regulación¹³. Pese a su carácter declarativo (*softlaw*), en la misma se establece tanto la configuración como el contenido de determinados derechos digitales que pueden servir de referencia para una futura protección normativa de los neuroderechos¹⁴. De esta carta, destaca el apartado XXV (los “Derechos ante la inteligencia artificial”), y, sobre todo, el apartado XXVI, denominado “Derechos digitales en el empleo de las neurotecnologías”, según el cual: “Las condiciones, límites y garantías de implantación y empleo en las personas de las neurotecnologías podrán ser reguladas con la finalidad de: garantizar el control de cada persona sobre su propia imagen, regular el uso de interfaces persona-máquina (...). Para garantizar la dignidad de la persona, la igualdad y la no discriminación, se podrán regular los supuestos y condiciones de empleo de las neurotecnologías que pretendan el aumento cognitivo o la estimulación de las capacidades de las personas”.

En tercer lugar, el apartado XXIII, que se centra en el “Derecho a la protección de la salud en el entorno digital”, disponiendo lo siguiente: “Todas las personas tendrán

¹¹ La decisión Posición del Parlamento Europeo aprobada en primera lectura el 24 de abril de 2024 con vistas a la adopción del Reglamento (UE) del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el Espacio Europeo de Datos Sanitarios está disponible en: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0331_ES.html#title2.

¹² Ante la ausencia de una legislación específica en neuroderechos en un contexto mundial, la asociación denominada The Morningside Group logró conectar a legisladores y académicos en Chile, con la finalidad de impulsar la creación del primer proyecto de ley que asegurase la protección de neuroderechos a nivel mundial. Como resultados de esos avances, en el año 2021 el Senado chileno aprobó por votación unánime un proyecto de ley que modificaba la constitución para proteger los neuroderechos.

¹³ Carta de Derechos Digitales de España, Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. Disponible en: <https://espanadigital.gob.es/lineas-de-actuacion/carta-de-derechos-digitales>.

¹⁴ ARELLANO TOLEDO, W., “Los neuroderechos y su regulación. Inteligencia artificial”. *Inteligencia artificial: Revista Iberoamericana de Inteligencia artificial*, Vol. 27, N° 73, 2024, págs. 4-13.



acceso a los servicios digitales de salud en condiciones de igualdad, accesibilidad y universalidad, así como a la libre elección de la asistencia presencial. Se adoptarán medidas para garantizar este acceso y evitar la exclusión de colectivos en riesgos”, lo que se traduce en un derecho al acceso a la tecnología para la salud que está vinculado con el derecho a gozar de los beneficios de la ciencia y de la técnica¹⁵. Este último no está directamente relacionado con un neuroderecho concebido como derecho de la personalidad, pero sí con el derecho de acceso equitativo a la neurotecnología médica.

En el ámbito de la Unión Europea, nos encontramos con algunas iniciativas y medidas legislativas a la hora de regular determinados desarrollos neurocientíficos. En este sentido, destaca el Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial¹⁶ (también denominado “Ley Europea de Inteligencia Artificial”), en concreto su considerando número 29, que indica lo siguiente: *“Las técnicas de manipulación que posibilita la IA pueden utilizarse para persuadir a las personas de que adopten comportamientos no deseados o para engañarlas empujándolas a tomar decisiones de una manera que socava y perjudica su autonomía, su toma de decisiones y su capacidad de elegir libremente. Son especialmente peligrosos y, por tanto, deben prohibirse la introducción en el mercado, la puesta en servicio o la utilización de determinados sistemas de IA con el objetivo o al efecto de alterar de manera sustancial el comportamiento humano, con la consiguiente probabilidad de que se produzcan perjuicios considerables, en particular perjuicios con efectos adversos suficientemente importantes en la salud física o mental o en los intereses financieros.”*

También destaca lo que establece el Reglamento General de Protección de Datos¹⁷, indicando que deben respetarse en el empleo de cualquier herramienta tecnológica los principios relativos al tratamiento de datos personales, en este caso, de neurodatos: i) principio de licitud, lealtad y transparencia, ii) principio de limitación de la finalidad, iii) principio de minimización de datos, iv) principio de exactitud, v) principio de limitación del plazo de conservación, y, vi) principio de integridad y confidencialidad (artículo 5 RGPD). Por su parte, el artículo 22 que dota al titular de los datos de un “derecho a no ser objeto de una decisión basada únicamente en el

¹⁵ Últ. ob. cit., pág. 7.

¹⁶ Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial y por el que se modifican los Reglamentos (CE) n° 300/2008, (UE) n° 167/2013, (UE) n° 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 y (UE) 2019/2144 y las Directivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 y (UE) 2020/1828 (Reglamento de Inteligencia Artificial).

¹⁷ 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).



tratamiento automatizado, incluida la elaboración de perfiles, que produzca efectos jurídicos en él o le afecte significativamente de modo similar”.

Diversos organismos internacionales han emitido otros pronunciamientos sobre los neuroderechos. La OCDE ha emitido varias declaraciones en relación a la “Recomendación sobre Innovación Responsable en Neurotecnología”, adoptado el 12 de noviembre de 2019, mientras que el Consejo de Europa ha elaborado un “Plan de Acción Estratégica” enfocado en los derechos humanos y las nuevas tecnologías biomédicas, incluyendo los avances en neurotecnología, del 25 de marzo de 2020. También es reseñable la Declaración sobre neurodatos de la Red Iberoamericana de protección de datos, aprobada el 25 de septiembre de 2023, en el que las Entidades integrantes de la Red Iberoamericana de Protección de Datos acordaron una serie de premisas referentes al régimen de garantías aplicable a los neurodatos, entre otras. Finalmente, basándose en el informe del Comité Internacional de Bioética (CIB) sobre los aspectos éticos de la neurotecnología y en el debate mundial en curso sobre la necesidad de establecer un marco normativo universal que oriente el desarrollo y la aplicación éticos de esta tecnología en rápido avance, el 6 de abril de 2023 la UNESCO presentó el “*Estudio preliminar sobre los aspectos técnicos y jurídicos relativos a la conveniencia de disponer de un instrumento normativo sobre la ética de la neurotecnología*” ya citado, que incluye una recomendación para examinar la posibilidad de elaborar un instrumento normativo en este ámbito.

5. ¿Es preciso abrir nuevas vías de tutela judicial para los neuroderechos?

En cuanto a su tutela judicial efectiva actual, la defensa de los llamados neuroderechos, que en definitiva son ramificaciones de los derechos fundamentales a la libertad, a la autonomía personal, a la integridad física y moral, a la igualdad y a la intimidad, tiene a su disposición todas las acciones de tutela penal, civil y de amparo constitucional, así como la garantía del acceso al recurso de casación civil por vulneración de derechos fundamentales; ahora bien, sería deseable, aunque no estrictamente necesario, que una norma con rango de Ley Orgánica que incorporase la faceta reaccional de los mismos al actual panorama de normativo protección de los derechos de la personalidad, a través de las oportunas modificaciones de la LO 1/1982, de protección del honor, la intimidad y la propia imagen, de la LO 3/2018, de Protección de Datos de Carácter personal y de Garantía de los Derechos Digitales, y la Ley 5/2022, de 12 de julio, integral para la igualdad de trato y la no discriminación. También sería necesaria la actualización de normas de inferior rango, como la Ley 41/2002, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, en cuanto al consentimiento informado y sus límites en materia de neurotecnologías aplicadas a la salud, y el TRLCU (RDLeg 1/20007), en el ámbito de los daños producidos por productos neurotecnológicos, en el marco de la nueva Directiva Directiva (UE)



2024/2853 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2024, sobre responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos y por la que se deroga la Directiva 85/374/CEE del Consejo.

.