

SOBRE LA PROPUESTA DE LOS NEURODERECHOS

ON THE NEURORIGHTS PROPOSAL

RAFAEL DE ASÍS

Universidad Carlos III de Madrid

<https://orcid.org/0000-0002-0111-2261>

Fecha de recepción: 24-2-22

Fecha de aceptación: 10-3-22

Resumen: *Las aplicaciones neurotecnológicas en los seres humanos han provocado la aparición de un discurso cuya principal característica es la demanda de unos nuevos derechos a los que se ha denominado como neuroderechos. Las propuestas se han desarrollado tanto en América como en Europa, y han tenido una buena acogida en la comunidad científica. Pero también se han planteado importantes críticas que de alguna manera obligan a estudiar la consistencia, viabilidad y oportunidad de los neuroderechos. Este trabajo describe las propuestas de neuroderechos y sus principales críticas.*

Abstract: *Neurotechnological applications in human beings have led to the appearance of a discourse whose main characteristic is the claim of new rights that have been called neurorights. The proposals have been developed both in America and in Europe, and have been well received by the scientific community. But important criticisms have also been raised that somehow force us to study the consistency, viability and timeliness of neurorights. This work describes the proposals of the neurorights and their main criticisms.*

Palabras clave: derechos humanos, neuroderechos, neurotecnologías, libertad cognitiva

Keywords: human rights, neurorights, neurotechnologies, cognitive liberty

1. INTRODUCCIÓN

Rafael Yuste y Sara Goering junto a otros investigadores y estudiosos de la neurociencia, comienzan su artículo “Four ethical priorities for neurotech-

nologies and AI”, así: “Un hombre con parálisis participa en un ensayo clínico de una interfaz cerebro-ordenador. Un ordenador conectado a un chip en su cerebro está entrenado para interpretar la actividad neuronal resultante de los ensayos mentales de una acción. El ordenador genera comandos que mueven un brazo robótico. Un día, el hombre se siente frustrado con el equipo experimental. Más tarde, su mano robótica aplasta una taza después de quitársela a uno de los asistentes de investigación y éste resulta lastimado. Al disculparse por lo que dice que debe haber sido un mal funcionamiento del dispositivo, se pregunta si su frustración con el equipo tuvo algo que ver”¹.

Se trata de un supuesto hipotético pero, en la actualidad, nos encontramos con situaciones que convierten esa hipótesis en algo muy probable. El desarrollo de la tecnología “Brain to Text”, que consiste en utilizar una interface para decodificar pensamientos humanos y escribirlos en la pantalla de un ordenador, es ya un hecho². En 2011, Jack Gallant (Universidad de California), logró realizar, a través de herramientas de Inteligencia Artificial, un mapeo de la información que los ojos humanos enviaban al cerebro, para así poder descifrar imágenes en las que una persona está pensando³. Casey Halpen, de la Universidad de Stanford, dentro de un proyecto que tiene como finalidad generar conocimiento para suprimir el deseo descontrolado de comer (y luego proyectarlo en adicciones), ha desarrollado un algoritmo capaz de reconocer señales producidas por el cerebro de personas obesas, ante la pérdida de control cuando se les quita un alimento⁴.

Estos ejemplos pueden producir cierta satisfacción, a diferencia de lo que ocurría con la situación con la que iniciaba este trabajo. Sin embargo, también nos encontramos con aplicaciones que nos preocupan. Y es que estamos en un contexto en el que se plantea la posibilidad de intervenir en el cerebro para mejorar su estado, para seleccionar a las personas, para borrar fragmentos de la memoria, para prevenir comportamientos, para saber si decimos la verdad... El avance de las neurotecnologías se ha multiplicado además con la aplicación de técnicas de Inteligencia Artificial.

¹ R. YUSTE, S. GOERING, y otros, “Four ethical priorities for neurotechnologies and AI”, en *Nature*, vol. 551, 2017, p. 159 (la traducción es mía).

² S. HERFF, T. SCHULTZ, y otros, “Brain-to-text: decoding spoken phrases from phone representations in the brain”, *Frontiers Neuroscience*, 9, 2015, p. 217.

³ J. GALLANT, y otros, “Reconstructing Visual Experiences from Brain Activity Evoked by Natural Movies”, *Current Biology*, vol. 21, 2011, pp. 1641 y ss.

⁴ C. HALPERN, y otros, “Brain-Responsive Neurostimulation for Loss of Control Eating: Early Feasibility Study”, *Neurosurgery*, vol. 87, núm. 6, 2020, pp. 1277 y ss.

Como han señalado los autores del trabajo con el que comenzaba estas reflexiones, “estamos en el camino hacia un mundo en el que será posible decodificar los procesos mentales de las personas y manipular directamente los mecanismos cerebrales subyacentes a sus intenciones, emociones y decisiones; donde los individuos podrían comunicarse con otros simplemente pensando; y donde los poderosos sistemas computacionales vinculados directamente al cerebro de las personas ayudan en sus interacciones con el mundo de tal manera que sus habilidades mentales y físicas mejoran enormemente”. Y más adelante afirman: “Las neurotecnologías claramente podrían alterar el sentido de identidad y agencia de las personas, y sacudir los supuestos básicos sobre la naturaleza del yo y la responsabilidad personal, legal o moral”⁵.

El sentido de la identidad, al que se refieren estos autores, parece estar soportado en una serie de facultades que los seres humanos poseen en diversa intensidad y por una cadena de órganos. Entre estos últimos destaca el cerebro que, para algunos no es un órgano más, “sino el que genera toda nuestra actividad mental y cognitiva. Todos nuestros pensamientos, percepciones, imaginación, recuerdos, decisiones y emociones son generados por el disparo orquestado de circuitos neuronales en nuestros cerebros”⁶.

Como sabemos, el cerebro está implicado en todas las funciones y tareas que realizamos cada día⁷. Sirve para pensar y razonar, para respirar, para soñar. Es un órgano compuesto por más de 100.000 millones de neuronas y en él se produce una mezcla de procesos químicos y eléctricos. Toda intervención en el cerebro podría, de esta manera, ser problemática a efectos de identidad. Ahora bien, hay que ser conscientes de que necesita de otros órganos para realizar estas tareas, por lo que, en cierto sentido, la intervención en esos otros órganos también podría ser relevante a efectos de identidad.

Aún así, atendemos más a las intervenciones del cerebro. Seguramente, la razón de ello esté en que hay aspectos de la identidad a los que concedemos más importancia. Entre ellos, todo aquello que tiene que ver con la percepción de la realidad y con nuestra autopercepción, es decir con la consciencia y la conciencia, aspectos que relacionamos directamente con el cerebro.

⁵ R. YUSTE, S. GOERING, y otros, “Four ethical priorities for neurotechnologies and AI”, cit., pp. 159 y ss. (traducción mía)

⁶ R. YUSTE, J. GENSER, y S. HERRMANN, “It’s Time for Neuro-Rights”, en *Horizons*, Center for International Relations and Sustainable Development, 2021, p. 154 (la traducción es mía).

⁷ Vid. F. MORA, *Cómo funciona el cerebro*, Alianza Editorial, Madrid 2009.

En todo caso, el problema de la alteración de la identidad, es una cuestión presente en muchas de las llamadas tecnologías convergentes. Lo está en la genética, principalmente en la actualidad a través del uso del método de edición genética CRISPR, que permite el corte y la edición con alta precisión de información genética en el ADN de cualquier organismo vivo, incluidos los humanos. También está presente en el campo de la Inteligencia Artificial, principalmente con su repercusión en la esfera privada y la intimidad a través de las técnicas de Big Data. Lo está en la Robótica de la mano de la reflexión sobre el concepto de robot y a través de la presencia cada vez mayor del fenómeno de los cibernéticos. Y claramente lo está también, como ya he apuntado en el campo de la neurotecnología, en donde se ha llegado a afirmar que la cuestión de la identidad es la que singulariza a la llamada neuroética frente a otras éticas aplicadas⁸.

La cuestión de cómo abordar la afectación de la identidad es el principal punto de discusión entre las dos filosofías que representan las diferentes posturas ante las tecnologías convergentes: la bioconservadora y la transhumanista⁹.

En 2015 publicaba *Una mirada a la robótica desde los derechos humanos*¹⁰, donde defendía ya que las respuestas a las tecnologías convergentes debía hacerse utilizando un enfoque de derechos humanos. Hoy la presencia de los derechos humanos a la hora de abordar estas cuestiones es un hecho. Lo era desde hace tiempo en el campo de la Genética y lo ha empezado a ser, sobre todo a partir de 2018, en los campos de la Inteligencia Artificial y la Robótica. Así por ejemplo, en el campo de la Inteligencia Artificial, entre las últimas iniciativas más interesantes puede citarse la Propuesta de Reglamento Europeo sobre el uso de la Inteligencia Artificial de abril de 2021 y el Proyecto de Recomendación sobre la ética de la Inteligencia Artificial de la UNESCO de septiembre de 2021. Y lo mismo puede decirse en relación con las neurotecnologías. Así por ejemplo, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) adoptó en diciembre de 2019 la “Recomendación sobre innovación responsable en neurotecnología”, cuyo objetivo es guiar a los gobiernos y a los innovadores para anticipar y abordar los desafíos éticos, legales y sociales que plantean las nuevas neurotecnologías, al tiempo que

⁸ Vid. R. DE ASÍS, *Derechos y Tecnologías*, Dykinson, Madrid 2022, pp. 20 y ss.

⁹ F. LLANO ALONSO, *Homo Excelsior. Los Límites Ético Jurídicos del Transhumanismo*, Tirant Lo Blanch, Valencia 2018.

¹⁰ R. DE ASÍS, *Una mirada a la robótica desde los derechos humanos*, Dykinson, Madrid 2015.

promueve la innovación en el campo. La Recomendación consta de nueve principios: “i) promoción de la innovación responsable; ii) priorizar la evaluación de la seguridad; iii) promoción de la inclusión, iv) fomento de la colaboración científica; v) habilitación de la deliberación social; vi) habilitación de la capacidad de los órganos asesores y de supervisión; vii) salvaguardar los datos personales del cerebro y otra información; viii) promover culturas de administración y confianza en el sector público y privado; y, ix) anticipar y monitorear el uso indebido o no intencional potencial”.

En cualquier caso, la posible alteración de la identidad por parte de las tecnologías convergentes y principalmente por parte de las neurotecnologías, ha llevado a algunos a defender la necesidad de reconocer unos nuevos derechos: los neuroderechos. Pues bien, en este trabajo me ocuparé del alcance de esta propuesta, prestando especial atención a sus críticas. Para ello, comenzaré describiendo brevemente la propuesta del reconocimiento de los neuroderechos.

2. LA PROPUESTA DE LOS NEURODERECHOS

Aunque seguramente, en la actualidad, la expresión neuroderechos esté unida al español Rafael Yuste, es necesario tener en cuenta en su análisis, al menos, otros dos nombres: Marcello Ienca y Wrye Sententia. Esta última fue quien, junto a Richard Glen Boire, se refirió, en 2004, a la necesidad de reconocer un derecho humano relacionado con la neurociencia: la libertad cognitiva.

Ciertamente, Boire se había referido ya en 1999¹¹ a la libertad cognitiva y a su importancia. En este sentido, para Boire, “el derecho a controlar la propia conciencia es la quintaesencia de la libertad. Si la libertad significa algo, debe significar que cada persona tiene el derecho inviolable de pensar por sí misma. Debe significar, como mínimo, que cada persona es libre de dirigir su propia conciencia; los propios procesos mentales subyacentes y las propias creencias, opiniones y visión del mundo. Esto es evidente y axiomático”¹². Para Sententia, la libertad cognitiva es un derecho estrechamente relacionado con la libertad de pensamiento. De alguna manera es la adaptación de este derecho a las circunstancias del siglo XXI, una respuesta

¹¹ R. G. BOIRE, “On cognitive liberty I”, en *Journal of Cognitive Liberties*, 1, 1999, pp. 7 y ss.

¹² R.G. BOIRE, “On cognitive liberty III”, en *Journal of Cognitive Liberties*, vol. 2, núm. 1, 2001, p. 8 (la traducción es mía).

necesaria al poder de manipular nuestro cerebro. Así, la libertad cognitiva es, para Sententia, “el derecho y la libertad de controlar la propia conciencia y el proceso de pensamiento electroquímico”¹³.

Aunque la importancia de la libertad cognitiva ha sido tal, que algunos la han considerado como la base para una futura declaración de neuroderechos humanos¹⁴, Sententia no utilizó el término neuroderechos; más bien, como hemos visto, relacionó estrechamente este derecho con la libertad de pensamiento.

Según Marcello Ienca¹⁵, el término neuroderechos fue introducido por primera vez en un trabajo publicado por él junto a R. Andorno en 2017, titulado “A New Category of Human Rights: Neurorights”¹⁶. En este trabajo, Ienca y Andorno, después de analizar las principales normas de derechos humanos concluyeron con que estas no eran suficientes para protegernos frente a la neurotecnología, por lo que era necesario adaptar los derechos existentes e incluso crear nuevos derechos. Más adelante, en otro trabajo publicado ese mismo año¹⁷, estos autores identificaron cuatro nuevos derechos, llamados neuroderechos: el derecho a la libertad cognitiva, el derecho a la privacidad mental, el derecho a la integridad mental y el derecho a la continuidad psicológica.

También en 2017, Rafael Yuste, junto a otros científicos todos ellos pertenecientes al grupo Morningside (formado por neurocientíficos, neurotecnólogos, clínicos, especialistas en ética e ingenieros de inteligencia artificial),

¹³ SENTENTIA, W., “Neuroethical considerations: cognitive liberty and converging technologies for improving human cognition”, en *Annals of the New York Academy of Science*, vol. 1013, 2004, p. 221 (traducción mía).

¹⁴ P. SOMMAGGIO, M. MAZZOCCA, A. GEROLA, y F. FERRO, “Cognitive liberty. A first step towards a human neuro-rights declaration”, en *BioLaw Journal-Rivista di BioDiritto*, núm. 3, 2017. Recientemente P. Sommaggio ha desarrollado esta tesis en: P. SOMMAGGIO, “Neuroscience, Neurolaw, and Neurorights”, en P. LÓPEZ-SILVA, L. VALERA (eds), *Protecting the Mind. Ethics of Science and Technology Assessment*, vol 49. Springer, 2022, pp. 71 y ss.

¹⁵ M. IENCA, “On neurorights”, en *Frontiers in Human Neuroscience*, 24 September 2021.

¹⁶ M. IENCA, y R. ANDORNO, “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: 23 de febrero de 2022.

¹⁷ M. IENCA, y R. ANDORNO, “Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology”, en *Life Sciences, Society and Policy*, vol. 13, 2017. Hay traducción al castellano: “Hacia nuevos derechos humanos en la era de la neurociencia y neurotecnología”, *Análisis Filosófico*, núm. 41 vol. 1, mayo 2021.

publica en *Nature* el artículo con el que comenzaba estas reflexiones, “Four ethical priorities for neurotechnologies and AI”.

Para los autores de este trabajo, la combinación de las neurotecnologías y la inteligencia artificial, plantea cuatro áreas de preocupación ética: privacidad y consentimiento; agencia e identidad; mejora; y sesgo. El análisis de estas cuatro áreas les llevó a demandar la necesidad del reconocimiento de nuevos derechos; un reconocimiento que debe ir acompañado del establecimiento de una serie de medidas. Así se refieren al derecho a la privacidad mental, al derecho a la agencia (libre albedrío) y al derecho a la identidad. También se apunta la necesidad de establecer límites a las neurotecnologías de mejora y de combatir los sesgos. El trabajo termina con un llamamiento a una neuroingeniería responsable que se vería facilitada con la creación de un código de conducta ético en la industria y el mundo académico, con la exigencia de una formación en ética en estos campos y con la posibilidad de exigir algo parecido al Juramento Hipocrático¹⁸.

En 2021, Rafael Yuste publica junto a dos juristas, J. Genser y S. Herrmann, “It’s Time for Neuro-Rights”¹⁹. El artículo comienza afirmando que los avances tecnológicos están redefiniendo la vida humana y transformando el papel de los seres humanos en la sociedad, señalando que: “los tratados existentes no pueden ofrecer la protección sólida y completa de los derechos humanos que requiere un mundo neurotecnológico...”. Para ellos, “la era actual exige un marco de protección novedoso: los neuroderechos”. Yuste, Genser y Herrmann se refieren así a cinco neuroderechos que responden a otros tantos riesgos.

El primero de los riesgos se traduce en los cambios que se pueden producir en la identidad por los efectos de la conexión de nuestro cerebro a interfaces inteligentes. Frente a este riesgo, se propone el reconocimiento del derecho a la identidad, entendido como la capacidad de controlar nuestra propia integridad física y mental.

El segundo de los riesgos consiste en la posibilidad de que, con las conexiones cerebro-máquina, sean éstas últimas las que tomen las decisiones

¹⁸ Recientemente se han referido a este juramento como “Juramento Tecnocrático”; un instrumento para ayudar a establecer y propagar un núcleo de principios éticos para garantizar la innovación responsable y proteger los derechos humanos fundamentales de pacientes y consumidores. Vid. M.F. ÁLAMOS, y otros, “A Technocratic Oath”, en P. LÓPEZ-SILVA, L. VALERA (eds), *Protecting the Mind. Ethics of Science and Technology Assessment*, cit., pp. 163 y ss.

¹⁹ R. YUSTE, J. GENSER, y S. HERRMANN, “It’s Time for Neuro-Rights”, cit., pp. 154 y ss. (las traducciones son mías).

por nosotros. Ante ello, se propone el derecho a la agencia, o la libertad de pensamiento y el libre albedrío, para elegir las propias acciones.

El tercero de los riesgos tiene que ver con la posibilidad de que a través de ciertas neurotecnologías, nuestros pensamientos sean extraídos, conocidos y divulgados. Este riesgo, según los autores, demanda el reconocimiento del derecho a la privacidad mental, o la capacidad de mantener los pensamientos protegidos contra la divulgación.

El cuarto de los riesgos tiene que ver con la distribución de los beneficios de las mejoras en la capacidad sensorial y mental. Así, se señala que se corre el riesgo de que estos beneficios no se distribuyan de manera justa entre la población. Frente a este riesgo, se propone el reconocimiento del derecho al acceso igual a la mejora mental, o la capacidad de asegurar que los beneficios de las mejoras en la capacidad sensorial y mental a través de la neurotecnología se distribuyan de manera justa entre la población.

El quinto de los riesgos tiene que ver también con la discriminación, pero en ese caso con aquella que se basa en prejuicios y estereotipos. Y es que la tecnología puede reproducir y aumentar este tipo de problemas. Por eso, se defiende el reconocimiento del derecho a la protección contra el sesgo algorítmico, o la capacidad de garantizar que las tecnologías no introduzcan prejuicios²⁰.

Para el reconocimiento y la satisfacción de estos neuroderechos Yuste, Genser y Herrmann proponen una serie de medidas, tres a corto plazo (destinadas a construir una definición consensuada de neuroderechos y con ello consolidar la investigación en neurotecnología y las prácticas regulatorias) y cuatro a largo plazo (destinadas a desarrollar tanto un marco para la protección y promoción de los neuroderechos como un mecanismo para monitorear las actividades de los países sobre neurotecnología). Estas medidas tienen como principal responsable en su ejecución a Naciones Unidas y, entre ellas, destaca la de la posibilidad de crear un Tratado Internacional sobre neuroderechos.

Por su parte, Marcello Ienca ha clasificado las propuestas de neuroderechos en cinco grandes grupos que conecta con derechos ya reconocidos²¹.

²⁰ Estos cinco derechos son también defendidos en C. BASELGA-GARRIGA, P. RODRIGUEZ, R. YUSTE R., "Neuro Rights: A Human Rights Solution to Ethical Issues of Neurotechnologies", en P. ÓPEZ-SILVA, L. VALERA L. (eds), *Protecting the Mind. Ethics of Science and Technology Assessment*, cit., pp. 157 y ss.

²¹ M. IENCA, "On neurorights", cit.

En primer lugar, se refiere a derechos derivados de la libertad de pensamiento, donde incluye a la libertad cognitiva (el derecho a la autodeterminación mental), el derecho a la agencia (el derecho al reconocimiento de la capacidad de elección o al libre albedrío), la libertad mental (el derecho al control consciente sobre la propia mente) y la libertad de pensamiento.

En segundo lugar, se refiere a los derechos derivados de la privacidad, donde se situaría el derecho a la privacidad mental (el derecho de las personas contra la intrusión no consentida de terceros en sus datos cerebrales, contra la recopilación no autorizada de esos datos y contra su divulgación) y el derecho a la neuroprivacidad (el derecho a la protección de los datos neuronales o cerebrales).

En tercer lugar, los derechos derivados del bien integridad, donde se encuentra el derecho a la integridad mental (el derecho de las personas a ser protegidas de manipulaciones ilícitas y nocivas de su actividad mental).

En cuarto lugar los derechos derivados de la identidad, donde está el derecho a la identidad personal, que posee dos proyecciones: (i) como derecho a preservar “la identidad personal de las personas y la continuidad de su mentalidad”; y, (ii) como derecho de controlar la integridad física y la integridad mental.

Y en quinto lugar habla de dos derechos relacionados con la promoción de requisitos necesarios para la realización de los otros derechos: el derecho a un acceso igual a la mejora mental y el derecho a la protección contra el sesgo algorítmico.

Las demandas sobre la necesidad de reconocer neuroderechos han tenido ya dos plasmaciones, una en el ámbito del Derecho positivo y otra en el de las propuestas de políticas. La del Derecho positivo se ha producido en Chile, con la presentación de una enmienda al artículo 19 de la Constitución, referido al derecho a la vida y a la integridad física y psíquica de la persona, y con la elaboración de un proyecto de Ley sobre protección de los neuroderechos y la integridad mental, y el desarrollo de la investigación y las neurotecnologías²². La del ámbito de las políticas se ha producido en España, en marco del Plan España Digital y de la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial, con la elaboración de la propuesta de Carta de Derechos Digitales, en cuyo interior hay un apartado dedicado a los derechos digitales en el empleo de las neurotecnologías.

²² N. RECHE TELLO, “Nuevos derechos frente a la neurotecnología: la experiencia chilena”, *Revista de Derecho Político*, n. 112, 2021, pp. 415 y ss.

3. ALGUNOS CUESTIONAMIENTOS DE LA PROPUESTA

Las propuestas sobre los neuroderechos están teniendo una buena acogida. Giampaolo Collecchia, ha subrayado que las implicaciones éticas de las aplicaciones neurotecnológicas, no son abordables por las protecciones y reglas existentes: “Se necesitan nuevos derechos específicos para el dominio neuronal, verdaderos derechos neurológicos, para definir y concretar el alcance del cambio, uno de los mayores desafíos de nuestro tiempo”²³. Por su parte, E. Cáceres Nieto, J. Díez García, y E. García García, propugnan el reconocimiento de una nueva generación de derechos humanos representada por los cinco neuroderechos defendidos por Yuste y otros²⁴. Txetxu Ausín, Ricardo Morte y Aníbal Monasterio Astobiza, han señalado que “parece prudente establecer salvaguardas básicas y universales, en términos de derechos humanos, que establezcan un marco infranqueable para estas tecnologías y que puedan ser incorporadas a las legislaciones internacionales y nacionales en materia de derechos fundamentales, a fin de establecer garantías para las mismas”²⁵.

Incluso a las propuestas de neuroderechos se han añadido otras que tienen que ver con principios técnicos para su implementación. Así por ejemplo Andrea Lavazza, se ha referido al principio técnico para la protección de la integridad psíquica, una limitación funcional que debe incorporarse a cualquier dispositivo capaz de interferir con la integridad psíquica²⁶. Se trata de un principio operativo general (técnico) que debería ser compartido por todos los sistemas interconectados que se ocupan de decodificar o intervenir en la actividad cerebral, y que tiene que: (a) incorporar sistemas que puedan encontrar y señalar cualquier detección y difusión no autorizada de datos cerebrales y cualquier alteración del funcionamiento cerebral; (b) ser capaz de detener cualquier detección y difusión no autorizada de datos cerebrales y cualquier alteración del funcionamiento cerebral²⁷.

²³ G. COLLECCHIA, “Neurotecnologie e neurodiritti digitali: la privacy mentale”, en *Recenti Progressi in Medicina*, vol. 112, núm. 5, mayo 2021, pp. 343 y ss. (la traducción es mía).

²⁴ E. CÁCERES NIETO, J. DÍEZ GARCÍA, E. GARCÍA GARCÍA, “Neuroética y neuroderechos”, *Revista del posgrado en derecho de la UNAM*, núm. 15, 2021, pp. 1 y ss.

²⁵ T. AUSÍN, R. MORTE, y A. MONASTERIO ASTOBIZA, “Neuroderechos: Derechos humanos para las neurotecnologías”, *Diario La Ley*, núm. 43, 2020, p. 6.

²⁶ A. LAVAZZA, “Freedom of thought and mental integrity: the moral requirements for any neural prosthesis”, en *Frontiers of Neuroscience*, núm. 12, 2018.

²⁷ S. INGLESE, y A. LAVAZZA, “What Should We Do With People Who Cannot or Do Not Want to Be Protected From Neurotechnological Threats?”, *Frontiers. Human Neuroscience*, 4 Agosto 2021.

El Comité de Internacional de Bioética de la UNESCO, en su informe sobre las cuestiones éticas de la neurotecnología, de 15 de diciembre de 2021, ha señalado varias opciones para reconocer y proteger los neuroderechos: “a) Agregar protocolos a los tratados internacionales, como la Declaración Universal de los Derechos Humanos, para abordar los desafíos que plantean las neurotecnologías. b) Reforzar la Declaración Universal de los Derechos Humanos, considerando que la neurotecnología desafía los derechos humanos existentes y que se requerirán nuevas garantías en función de las posibilidades de vulneración. c) Elaborar una Nueva Declaración Universal de Derechos Humanos y Neurotecnología”. Este instrumento normativo, según este Comité, debería seguir estas directrices: “a) Todos los seres humanos tienen derecho a la protección de sus actividades cerebrales independientemente de su raza, sexo, condición socioeconómica y capacidades cognitivas. b) Los datos cerebrales obtenidos de, con o a través de la neurotecnología nunca deben usarse para vigilancia o elaboración de perfiles sin el debido consentimiento informado, y nunca para una posible discriminación basada en características cognitivas u otras características mentales. c) Los usos de la neurotecnología por parte de actores estatales y no estatales deben ser examinados en busca de posibles violaciones de los derechos humanos. d) Promover la difusión de información, educación y diálogo sobre neurotecnología es de suma importancia para garantizar un uso responsable y ético”.

No obstante, las propuestas sobre los neuroderechos también están siendo objeto de críticas.

Así, D. Borbón, L. Borbón y J. Laverde, han afirmado categóricamente que “la propuesta de unos nuevos Derechos Humanos es innecesaria e inconveniente”. En este sentido señalan que: “Si bien es imperativo que frente al catalizado avance de las neurotecnologías se planteen claros límites éticos y jurídicos, consideramos que algunas de las propuestas de la iniciativa de los NeuroDerechos pueden llegar a ser inconvenientes o innecesarias. Hacemos una enfática llamada a la discusión académica, social y política plural antes de considerar aprobar la incorporación de los neuroderechos humanos. Esto, en primer lugar, pues aún no existe un consenso en cuáles neuroderechos deben admitirse... En segundo lugar, consideramos que dos de las propuestas de la Iniciativa de los NeuroDerechos son conceptualmente problemáticas y particularmente inconvenientes: el neuroderecho al libre albedrío y al acceso equitativo a neurotecnologías de mejora”. En relación con el libre albedrío consideran estos autores que se trata de una cuestión

con una fuerte carga ideológica por lo que la adopción de una postura al respecto “requiere, por lo menos, grandes espacios de deliberación académica y política previa a su incorporación a los ordenamientos jurídicos”. Y respecto a la cuestión de la mejora, afirman igualmente que “aún es necesario debatir con respecto a si esto es necesario y adecuado o si sólo se debiese garantizar el acceso a avances que tengan fines terapéuticos”. Pero además, consideran que esa propuesta choca con la del reconocimiento de un derecho a la identidad personal y por lo tanto manifiesta la existencia de contradicciones dentro de la misma propuesta: “Esto porque si hay una mejora sustancial del funcionamiento cognitivo, cabe la posibilidad de que se produzca una alteración de los aspectos característicos que definen la identidad del individuo, es decir, su personalidad”²⁸.

En “Neurorights in Chile: Between neuroscience and legal science”, cuatro investigadores chilenos, revisan los proyectos normativos presentados al Congreso de su país para legislar sobre los llamados neuroderechos. Y esta revisión concluye afirmando la ausencia de justificación jurídica de las propuestas. Se afirma que la idea de los “neuroderechos” “se basa en una tesis filosófica `reduccionista cartesiana´ obsoleta, que aboga por la necesidad de crear nuevos derechos para blindar una parte específica del cuerpo humano: el cerebro”²⁹. Y también se concluye que la propuesta es redundante con los derechos a la privacidad y a la integridad mental y física ya reconocidos por la mayoría de los Derechos occidentales.

D. Borbón y L. Borbón han señalado, en otro trabajo³⁰, que la propuesta de los neuroderechos debe ser revisada extensamente. Según estos autores, es relevante cuestionar la necesidad de crear una nueva categoría de derechos humanos: “La mayoría de los sistemas jurídicos nacionales e internacionales ya protegen la libertad, el consentimiento, la igualdad, la integridad, la privacidad y la información”. Los neuroderechos propuestos presentan

²⁸ D. BORBÓN, L. BORBÓN, y J. LAVERDE, “Análisis crítico de los NeuroDerechos Humanos al libre albedrío y al acceso equitativo a tecnologías de mejora”, *Ius et Scientia*, vol. 6, núm. 2, 2020, pp. 156, 146, 149 152 y 154.

²⁹ A. ZUNIGA-FAJURI, L. VILLACENCIO MIRANDA, D. ZAROR MIRALLES, y R. SALAS VENEGAS, R., “Neurorights in Chile: Between neuroscience and legal science”, en M. HEVIA (ed.), *Regulating Neuroscience: Transnational Legal Challenges*, vol. 4 de *Developments in Neuroethics and Bioethics*, Elsevier, 2021 (la traducción es mía).

³⁰ D. BORBÓN, y L. BORBÓN, “A Critical Perspective on NeuroRights: Comments Regarding Ethics and Law”, *Frontiers in Human Neuroscience*, vol. 15, 2021 (la traducción es mía).

problemas de concreción y en muchos casos resultan contradictorios. En este sentido consideran más útil preparar a los operadores jurídicos “para interpretar adecuadamente los derechos constitucionales considerando los desafíos presentados por las neurotecnologías. De la misma manera, se deben establecer regulaciones legales e internacionales claras, extensas y suficientes para abordar satisfactoriamente los límites a las neurotecnologías. Además, el alcance y los límites de cada derecho deben analizarse adecuadamente antes de intentar incorporarlos”.

Argumentos parecidos han sido utilizados por Vanesa Morente. Para la filósofa del Derecho española, “si los bienes jurídicos que pretenden garantizar los neuro derechos son la intimidad, la privacidad, la libertad, la dignidad humana y el acceso equitativo a los recursos científicos, hemos de concluir que ya se encuentran reconocidos y garantizados en la Declaración Universal de derechos humanos de 1948. Parece entonces que no hay nada nuevo bajo el sol. En realidad, se trata de los clásicos valores de la modernidad consagrados ya, al menos formalmente, en la práctica totalidad de los países occidentales”. Y continúa: “Nuestros sistemas jurídicos, a través del reconocimiento de derechos fundamentales como el derecho a la intimidad, el derecho a la protección de datos personales y el derecho al libre desarrollo de la personalidad, garantizan la preservación de los bienes jurídicos que podrían verse amenazados ante el avance de la ciencia malentendida y peor gestionada”³¹. Y en este sentido señala que no son necesarios estos neuroderechos porque por un lado pueden ser protegidos por los derechos existentes y a través de nuevas construcciones jurisprudenciales, y por otro lado por el problema de la inflación.

Pero seguramente sea C. Bublitz, uno de los investigadores que desde el principio ha estado vinculado a la reflexión sobre la libertad cognitiva, quien se haya mostrado más crítico con la propuesta del reconocimiento de nuevos derechos. Bublitz, profesor de Derecho en la Universidad de Hamburgo, publica en 2013 un interesante estudio sobre la libertad cognitiva³². En este trabajo Bublitz mantiene un planteamiento permisivo en relación con las neuromejoras y afirma la necesidad de reconocer la libertad cognitiva como

³¹ V. MORENTE PARRA, “La inteligencia híbrida: ¿Hacia el reconocimiento y garantía de los neuroderechos”, en F.H. LLANO ALONSO y J. GARRIDO MARTÍN, *Inteligencia artificial y Derecho. El jurista ante los retos de la era digital*, Aranzadi, Pamplona 2021, pp. 273 y 274.

³² C. BUBLITZ, “My mind is mine!? Cognitive liberty as a legal concept”, en H. FRANKE (ed.), *Cognitive Enhancement*, Springer, Berlin, pp. 233 y ss (las traducciones son mías).

derecho a la autodeterminación mental, esto es, como el derecho que garantiza la soberanía de un individuo sobre su mente (derecho a alterar los estados mentales propios y a negarse a que se produzca dicha alteración). En este sentido afirma que “hay algunos derechos que están estrechamente relacionados con la idea de libertad cognitiva, pero en su estado actual no logran cubrir adecuadamente las peculiaridades de las intervenciones mentales. No existen enfoques sistemáticos para definir formas permisibles e inadmisibles de cambiar de opinión, por lo que la teoría jurídica aún tiene que desarrollar doctrinas más detalladas que traten con la mente y los estados mentales”. Esta posición sobre el derecho a la autodeterminación mental aparece también en otro trabajo que publica junto a Reinhard Merkel³³.

Pues bien, en 2021, en “Forensic Brain-Reading and Mental Privacy in European Human Rights Law: Foundations and Challenges”³⁴, Bublitz y otros tratan sobre la necesidad o no de reconocer un nuevo derecho a la privacidad mental examinando la protección de los derechos en el marco del sistema europeo de derechos humanos. El análisis concluye señalando que, aunque algunas formas de lectura del cerebro no consentidas podrían ser legales en el marco actual de los derechos humanos europeos, los derechos fundamentales existentes descartan en términos generales esos usos. Los derechos a la libertad de pensamiento, a la privacidad y a no declarar contra uno mismo, protegen contra los peligros que señalan los defensores del reconocimiento de un nuevo derecho. Por eso, terminan afirmando que no parece necesario un derecho fundamental nuevo para proteger la intimidad mental.

Pero es en “Novel Neurorights: From Nonsense to Substance”³⁵, donde la crítica a la propuesta de nuevos neuroderechos se hace más evidente. En este trabajo, Bublitz presenta siete críticas generales a la propuesta y otra serie de críticas a los derechos que aparecen en ella.

La primera de las críticas es la de la falta de un debate académico: “Hasta ahora, el concepto de neuroderechos no se ha explicado en el trabajo académico, se usa más bien como una frase y, a veces, como un grito de guerra”. Debería

³³ C. BUBLITZ, R. MERKEL, “Crimes Against Minds: On Mental Manipulations, Harms and a Human Right to Mental Self-Determination”, *Criminal Law, Philosophy*, vol. 8, 2014, pp. 51 y ss.

³⁴ S. LIGTHART, T. DOUGLAS, C. BUBLITZ, y otros, “Forensic Brain-Reading and Mental Privacy in European Human Rights Law: Foundations and Challenges”, *Neuroethics*, núm. 14, 2021, pp. 191 y ss.

³⁵ C. BUBLITZ, C., “Novel Neurorights: From Nonsense to Substance”, *Neuroethics*, núm. 15, 2022, pp. 7 y ss. (traducciones propias).

existir un debate no sobre la incidencia de la neurotecnología en los derechos, que es algo que puede ser evidente, sino sobre “si los desafíos que plantea la propuesta realmente existen de la manera que sugiere, y si los neuroderechos propuestos, en conjunto o individualmente considerados, son respuestas razonables o necesarias para ello”. Y este problema de la falta de debate académico es aún mayor precisamente en el campo de los derechos humanos.

La segunda de las críticas es la de la inflación de los derechos. Señala Bublitz que para “los estudiosos de los derechos humanos, pedir que se agreguen nada menos que cinco nuevos derechos a las listas internacionales puede parecer atrevido... Los derechos humanos existentes han surgido de años de cuidadosas consideraciones (y a menudo de luchas políticas), y la mayoría aún espera su plena realización. Al ampliar cada vez más las listas, se debilita y diluye su excepcionalidad, su exigencia y la categórica prioridad de su implementación; están en peligro de convertirse en símbolos y retórica vacía. Desde esta perspectiva, pedir nada menos que cinco derechos adicionales podría representar una actitud de insensibilidad hacia la naturaleza y el valor de tales derechos”.

La tercera de las críticas es la incompetencia jurídica de quienes la proponen. Para Bublitz, la propuesta está claramente situada en el campo de la ciencia y su contribución a las cuestiones de política es sin duda bienvenida. Sin embargo señala: “debe quedar claro que la neurociencia no se encuentra entre las disciplinas principalmente relevantes para redactar y discutir derechos humanos o constitucionales, propuestas de políticas u otros asuntos normativos...”. Y continúa: “La pericia en el objeto de la regulación, la neurociencia, no debe confundirse con la pericia en la regulación”.

La cuarta de las críticas es la de no tomarse los derechos en serio. Según nuestro autor, los autores de la propuesta no son conscientes de la importancia y del alcance de los derechos humanos. Estamos hablando de instrumentos que limitan a los Estados y que se sitúan por encima de las decisiones de las mayorías. Es necesario discutir sobre su fundamento y alcance: “Tomados en serio, los derechos no son solo símbolos, sino herramientas poderosas en sociedades gobernadas por el Estado de Derecho”.

La quinta crítica es la falta de comprobación de la hipótesis de partida. La propuesta, según Bublitz, parte de la afirmación de que la normativa actual es deficiente y no sirve para enfrentarse a estos retos. Sin embargo, no se justifica esta afirmación. En este sentido señala: “la premisa de que el Derecho de los derechos humanos no puede brindar protección contra las

neurotecnologías porque eran imprevisibles en el momento de su adopción es falsa, tanto en abstracto como con respecto a derechos específicos”. Y continúa: “la propuesta parece más un brindis al sol que un análisis serio de las normas, o una contribución sustantiva a las mismas... Lo que se necesita son políticas y propuestas regulatorias más finas, bien consideradas y viables, que se sitúen en un nivel diferente”.

La sexta crítica es el énfasis excesivo en lo neuro. Con ello, lo que quiere subrayar Bublitz es que la propuesta está en línea con algunas características normalmente presentes cuando se trabaja en las intersecciones de las humanidades y la neurociencia: un énfasis excesivo en el “neuro” que lleva en ocasiones a un neuroesencialismo difícilmente aceptable: “El Derecho fue testigo de una primera y finalmente inútil ola de llamadas a la reforma respaldadas por la neurociencia con respecto a la cuestión del libre albedrío y la responsabilidad penal en la primera década de este siglo. Las demandas actuales a favor de los neuroderechos están a punto de convertirse en la segunda ronda de reclamos que sobrestiman la relevancia del campo de la neurociencia”. Y en este sentido se pregunta: ¿tiene el derecho a la identidad una relación más estrecha con las neuronas que con otros elementos?; o, ¿qué tienen de especial los neurodatos con respecto a la regulación, en comparación con otras formas de datos confidenciales legalmente reconocidos, como los registros de las búsquedas de Google, los perfiles de movimiento almacenados en los teléfonos inteligentes, los datos bancarios, los datos de salud...?

Por último, la crítica séptima, es la de la ciencia ficción. Y es que para Bublitz, la propuesta se basa en riesgos que todavía no se han demostrado. Si bien la regulación legal debe, por supuesto, ser anticipatoria, también debe basarse en una evaluación realista del poder y potencia de las tecnologías. La propuesta transmite un sentido de urgencia que podría crear presiones de tiempo que reduzcan el espacio para la deliberación y el debate.

Pero Bublitz también se muestra crítico con cada uno de los derechos. Así, el derecho a la identidad personal y el derecho al libre albedrío tienen, para él, el problema de su vaguedad. En relación con el derecho a la privacidad mental, que tiene cierta sustantividad, plantea las preguntas: ¿por qué debería reconocerse como un derecho independiente?; ¿por qué la privacidad de la mente es, en principio, diferente a, digamos, la privacidad del dormitorio? En el derecho a la igualdad de acceso a la mejora mental surge el problema de la mejora. Y en relación con el derecho a la protección contra el sesgo algorítmico, teniendo claro que los sesgos a menudo son incorrectos y

deben contrarrestarse, se pregunta: ¿por qué un derecho solo contra los sesgos algorítmicos? ¿qué pasa con los sesgos de la psicología humana común?

Los derechos propuestos merecen, según Bublitz, un tratamiento más profundo: Así, aparte de la privacidad mental, ninguno de los derechos es lo suficientemente preciso como para dar lugar a demandas identificables en casos concretos. No están bien considerados individualmente, ni se sitúan dentro del marco actual de los derechos humanos, repiten algunos derechos existentes y contravienen otros. Su nivel es demasiado amplio (libre albedrío) o demasiado específico (sesgo algorítmico); son demasiado inclusivos (aumento mental) o poco inclusivos, ya que dejan fuera una gama de preocupaciones potenciales y otros derechos (lugar de trabajo, vida no digital)". Por eso, "la iniciativa a favor de los neuroderechos propuestos debería cesar, mientras que el debate sobre las preocupaciones válidas que plantea loablemente debería continuar". En este sentido, "se debe promover una erudición profunda y sustantiva sobre los muchos desafíos que la neurociencia y otras tecnologías plantean para el Derecho". Y afirma: "Es hora de un debate exhaustivo en lugar de una frenética legislación".

4. UNAS REFLEXIONES FINALES

Como se habrá advertido, la propuesta de neuroderechos ha sido sometida a fuertes críticas que subrayan, no obstante, la necesidad de profundizar en su análisis. En todo caso, la buena noticia en todo ello es que el marco de análisis sobre la incidencia de las aplicaciones neurotecnológicas es el de los derechos humanos.

Pues bien, algunas de las críticas se dirigen sobre los mismos fundamentos de la propuesta. Así, se afirma, como hemos visto, que se parte de una hipótesis falsa (defender que el actual sistema de derechos humanos no es capaz de hacer frente a los retos de las aplicaciones neurotecnológicas); o también que se parte de una tesis filosófica superada, como es la de la reducción de lo humano al cuerpo y la mente; o, finalmente, que se desenvuelve dentro de una especie de deslumbramiento por lo "neuro", que S. Morse ha denominado como el síndrome de sobredemanda cerebral³⁶, y que está muy presente en algunos análisis sobre la incidencia de las neurotecnológicas en el Derecho.

³⁶ J. MORSE, STPH, "Brain Overclaim Syndrome and Criminal Responsibility: A Diagnostic Note", Faculty Scholarship at Penn Law, núm. 117, 2006.

Otra de las críticas aparece siempre que se habla de nuevos derechos. En este sentido, hemos visto que uno de los argumentos tiene que ver con los problemas asociados a la inflación de derechos. Se trata del problema al que se refirió entre nosotros Francisco Laporta, en 1987, afirmando: “Me parece razonable sostener 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”³⁷. En todo caso, conviene advertir que las consecuencias que produce la multiplicación de derechos no están claras. En la historia de los derechos humanos hemos visto declaraciones que han reconocido nuevos derechos o reinterpretaciones de antiguos, que han tenido éxito. Y también contemplamos derechos tradicionales que siguen sin estar bien protegidos. En mi opinión, la cuestión no es tanto la inflación o multiplicación sino el establecimiento de un buen sistema de garantías, unido a la existencia de voluntad política y formación, principalmente de los operadores jurídicos.

Se ha criticado la propuesta aludiendo problemas de indeterminación y de incoherencia. Lo primero, sobre todo, en relación con el derecho al libre albedrío y a la identidad mental, y lo segundo, con el derecho de acceso igual a la mejora. En relación con la indeterminación, vaya por delante que se trata de una característica predicable, en mayor o menor intensidad, de todos los derechos. Ciertamente, el problema del significado de la identidad, como he apuntado al comienzo, es uno de esos problemas “eternos”. Sin embargo, (i) es una idea que está detrás de los derechos; (ii) hay Constituciones, como la portuguesa en su artículo 26,1, que la reconoce como derecho; (iii) se tiene en cuenta en los ámbitos de la obstinación terapéutica, la eutanasia y el internamiento involuntario de las personas con discapacidad; y, (iv) no es más indeterminada que la integridad moral presente en el artículo 15 de nuestro texto constitucional. En relación con la mejora, es cierto que la formulación de este derecho, tal cual se ha realizado, puede llevar a legitimar este tipo de intervenciones, pero de nuevo esto depende de cómo se desarrolle y garantice.

Algunos de los autores críticos han advertido sobre la redundancia de la propuesta, en el sentido de afirmar que los nuevos derechos coinciden con los existentes. En este punto, es importante recordar como la propia Sentencia relaciona la libertad cognitiva con la libertad de pensamiento, que es algo que aparece también en los trabajos de Ienca. Y es que, de forma pa-

³⁷ F. LAPORTA, “Sobre el concepto de derechos humanos”, *Doxa*, núm. 4, 1987, p. 23.

ralela a la propuesta de los neuroderechos, se ha desarrollado un discurso sobre la afectación a los derechos por parte de las aplicaciones tecnológicas, que han llevado a subrayar la relevancia de un derecho ya reconocido como la libertad de pensamiento, que en todo caso habría que reinterpretar. C. Bublitz, por ejemplo, ha tratado a la libertad cognitiva como libertad de pensamiento, señalando que cualquier regulación de las neurotecnologías tiene que ser evaluada a su luz y que se trata de un derecho de carácter absoluto, por lo que las injerencias no pueden justificarse por intereses del bien común o por razones paternalistas³⁸.

Y en esta línea, Susie Alegre, ha destacado “la necesidad apremiante de explorar y definir el alcance del derecho a la libertad de pensamiento a la luz de esta nueva realidad y desarrollar marcos legales sólidos para proteger nuestra libertad de pensamiento para el futuro”. Y para ello, ha subrayado, no son necesarios nuevos derechos³⁹. De manera parecida, Simon McCarthy-Jones, en “The Autonomous Mind: The Right to Freedom of Thought in the Twenty-First Century”⁴⁰, defiende la posibilidad de luchar contra los peligros de la utilización de aplicaciones tecnológicas, a través de un derecho como la libertad de pensamiento, eso sí, destacando como su protección requiere realizar una serie de cambios en la manera de garantizar los derechos, entre los que destaca el hacerlos valer frente a las corporaciones privadas. Incluso, desde la consideración de que el Convenio Europeo de Derechos Humanos, en particular a través de su artículo 8 (que protege el derecho al respeto de la vida privada, la vida familiar, el domicilio y la correspondencia), es perfectamente adecuado para hacer frente a las nuevas formas de vulneración de la intimidad e incluso de la integridad psíquica, se ha defendido la posibilidad de utilizar a la libertad de expresión reinterpretada, en vez de la libertad de pensamiento⁴¹.

Esta identificación entre libertad de pensamiento y libertad cognitiva no es pacífica. Por ejemplo, el Comité Internacional de Bioética de la UNESCO, en el informe ya mencionado sobre cuestiones éticas de la neurotecnología,

³⁸ C. BUBLITZ, “Cognitive Liberty or the International Human Right to Freedom of Thought”, en J. CLAUSEN, N. LEVY (eds.), *Handbook of Neuroethics*, Springer, Dordrecht 2015.

³⁹ S. ALEGRE, “Rethinking freedom of thought for the 21st century”, en *European Human Rights Law Rev.*, núm. 3, 2017, pp. 221 y ss (la traducción es mía).

⁴⁰ S. MCCARTHY-JONES, “The Autonomous Mind: The Right to Freedom of Thought in the Twenty-First Century”, *Frontiers in Artificial Intelligence*, 2019.

⁴¹ S. LIGTHART, “Freedom of thought in Europe: do advances in ‘brain-reading’ technology call for revision?”, *Journal of Law and the Biosciences*, vol. 7, núm. 1, 2020.

señala que no es lo mismo libertad cognitiva que libertad de pensamiento. Para el Comité, la libertad de pensamiento expresa una idea de libertad como no interferencia mientras que la libertad cognitiva tiene un sentido positivo, de hacer, al estar conectada con la mejora.

El cualquier caso, el tratamiento de esta crítica nos lleva a la que, en mi opinión, es la crítica más acertada: la que se refiere a la ausencia de un debate académico profundo y amplio. Como hemos visto, ese debate se está empezando a desarrollar y se trata de una demanda presente también en las propuestas descritas.

Así, es necesario llevar a cabo una discusión que permita llegar a un consenso sobre la necesidad o no de los neuroderechos. Un debate que parta de la elaboración de los problemas y las respuestas en forma de derechos y del estudio exhaustivo sobre si los instrumentos de garantía actuales son suficientes o no. Y, en el caso de que se llegue a la conclusión de que son insuficientes, que determine un catálogo de neuroderechos, fundamentados y con un sistema de garantías que los haga eficaces. Este debate, como todos los que se desarrollan en el ámbito de las tecnologías, no puede ser resuelto por una única disciplina, sino que debe ser multidisciplinar. Y, sobre todo, debe ser un debate abierto y accesible a la sociedad. Solo así, la respuesta a los desafíos que nos plantean las aplicaciones neurotecnológicas, será eficaz.

RAFAEL DE ASÍS

Instituto de Derechos Humanos Gregorio Peces-Barba

Universidad Carlos III de Madrid

c/Madrid, 126

Getafe 28903 Madrid

e-mail: rafael.asis@uc3m.es