

Derecho de la neurología: Libro blanco para el desarrollo de la
Carta de Derechos Digitales en el ámbito de la neurotecnología
Beatriz Gregoraci, Jorge Castillo Abella y Francisco Velasco Caballero (dirs.)
ISBN: 979-13-87913-93-3
Madrid, 2026
pp. 141-174
DOI: 10.37417/derecho-de-la-neurotecnologia/03
Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales
Editado bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International License

CAPÍTULO III

SOBRE LA EFICACIA PROTECTORA DE LOS DERECHOS A LA LIBERTAD COGNITIVA Y A LA IDENTIDAD MENTAL FRENTE A LA NEUROTECNOLOGÍA

Mercedes PÉREZ MANZANO
Universidad Autónoma de Madrid
mercedesp.manzano@uam.es

1. INTRODUCCIÓN

Desde la última década del pasado siglo se han venido produciendo enormes avances en neurociencia, neurotecnologías y otras disciplinas complementarias como la inteligencia artificial. Estas tecnologías comprenden «aquellos dispositivos, sistemas y procedimientos (lo que incluye tanto el equipo [*hardware*] como los programas [*software*] informáticos) que por vía directa acceden al sistema nervioso, lo observan, analizan, predicen o modulan para aprehender, restaurar o anticipar su estructura, actividad, funciones o intenciones (de lenguaje o motoras) o para influir en ellas»¹. Estas técnicas incluyen instrumentos técnicos² y computacionales con los que se puede conocer, medir y analizar las se-

¹ Definición incorporada en el párrafo 12, punto 1.2, del Anteproyecto de Recomendación sobre la Ética de la Neurotecnología de la UNESCO (SHS/BIO/AHEG-Neuro/2024/2), adoptado en noviembre 2025.

² YUSTE incluye instrumentos electrónicos, ópticos, magnéticos, acústicos o químicos, Véase YUSTE, R., GENSER, J., HERMANN, S. (2021), «It's time for Neuro-rights». *Horizons*. Center for International Relations and Sustainable Development, pp. 14 y ss; YUSTE, R. y DE LA QUADRA

ñales eléctricas y químicas del sistema nervioso, constituyendo las señales mismas datos que, una vez tratados, pueden ser utilizados para inferir información sobre los estados mentales del individuo, recuerdos o pensamientos y sobre las propiedades mismas de la actividad del cerebro³.

Se trata de dispositivos y procesos que permiten el conocimiento y alteración del cerebro de una forma mucho más intensa y precisa que las técnicas conocidas previamente, de modo que ha comenzado a dudarse si el marco normativo actual permite una protección adecuada de las esferas personales vinculadas al propio funcionamiento cerebral. Hasta ahora la protección del fuero interno parecía posible con tan solo ejercer la voluntad, pues el silencio del sujeto determinaba la imposibilidad de conocer, en principio, el pensamiento, la ideología o el propio estado emocional. Por eso, en los debates para la incorporación del derecho a la libertad de conciencia a los convenios internacionales de protección de los derechos humanos se sostuvo que la libertad de conciencia y de pensamiento era un derecho innecesario, al menos en su dimensión interna, de manera que se pensaba que su eficacia protectora quedaba circunscrita realmente a su dimensión externa, esto es, al derecho a no ser compelido a exteriorizar sus pensamientos. Con independencia de si en el pasado han existido o no técnicas eficaces de «lavado de cerebro» que pudieran comprometer la libertad de conciencia en su dimensión interna, lo cierto es que las neurotecnologías han derribado la barrera fáctica que nos hacía pensar a todos que el fuero interno estaba normalmente a buen recaudo. Las posibilidades brindadas por las neurotecnologías combinadas con técnicas de IA han modificado de tal manera el escenario fáctico de aplicación de los derechos fundamentales que se sostiene que son necesarios nuevos derechos, para proteger al ser humano frente al uso de las neurotecnologías porque los derechos tradicionales serían incapaces de aportar la protección requerida. En este marco se han propuesto⁴, con denominaciones y un alcance parcialmente diferente según los autores, los derechos a la identidad mental o neurológica, la libertad cognitiva, la intimidad mental, la autodeterminación y libertad en la toma de decisiones, el derecho al igual acceso a las neurotecnologías y el derecho a la protección frente a los sesgos algorítmicos.

SALCEDO, T. (2023), «Neuro-rights and new charts of digital rights: dialogue beyond the limits of the law». *Indiana Journal of Global Legal Studies*, 30 (1), pp. 15-38, p. 21.

³ Por todos, GENSER, J., DAMIANOS, S., YUSTE, R., «Safeguarding Brain Data: Assessing the Privacy Practices of Consumer Neurotechnologies Companies», disponible en https://perseus-strategies.com/wp-content/uploads/FINAL_Consumer_Neurotechnology_Report_Neuro-rights_Foundation_April-1.pdf.

⁴ Sobre el origen y desarrollo de los neuroderechos y las distintas propuestas, *cfr.* por todos DE ASIS, R. (2022a), «Sobre la propuesta de los neuroderechos». *Derechos y libertades*, 47, pp. 51-70; RECHE, N. (2024), *Mens iura fundamentalia: La neurotecnología frente a la Constitución*. Madrid, Colex; PÉREZ MANZANO, M., (2024), «¿Un estatuto constitucional singular para el cerebro y las neurotecnologías? Sobre los neuroderechos, *RGDC*, 41, pp. 143 y ss.

En este informe me ocuparé tan solo de los derechos a la libertad cognitiva y a la identidad mental para analizar en qué medida la construcción de estos nuevos neuroderechos puede ser necesaria y si las propuestas de construcción doctrinal realizadas hasta la fecha son idóneas para alcanzar la eficacia protectora requerida o resulta necesaria una reformulación o reconfiguración de su fundamento, contenido y alcance. La perspectiva que adopto es constitucional, esto es, trataré la definición de estos derechos en tanto que derechos fundamentales que podrían ser incorporados a la Constitución española o a textos internacionales de reconocimiento y protección de derechos humanos. Por tanto, no formularé ninguna precisión sobre si en normas de rango inferior están suficientemente protegidos estos derechos.

El punto de partida de este informe es la mención indirecta a estos derechos contenida en la Carta de Derechos Digitales, elaborada por el Gobierno español y presentada en junio de 2021, en su punto XXVI, cuyo título es «Derechos digitales en el empleo de las neurotecnologías». En dicho epígrafe se establece que la ley podrá regular «[l]as condiciones, límites y garantías de implantación y empleo en las personas de las neurotecnologías» con la finalidad, entre otras, de: «a) Garantizar el control de cada persona sobre su propia identidad» y «b) Garantizar la autodeterminación individual, soberanía y libertad en la toma de decisiones». La Carta de Derechos Digitales está identificando tres ámbitos necesitados de protección que podrían dar lugar al reconocimiento de tres derechos: la identidad mental o neurológica, la libertad cognitiva, y el libre albedrío o agencia⁵.

2. LAS INSUFICIENCIAS DE LOS DERECHOS TRADICIONALES EN SU INTERPRETACIÓN ACTUAL PARA PROTEGER A LA PERSONA FRENTE AL USO DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS

La incorporación de los derechos a la libertad cognitiva y a la identidad mental se ha argumentado en el seno del debate sobre la incapacidad de los derechos tradicionales para proteger a la persona frente al uso de las neurotecnologías. Tres son los derechos fundamentales tradicionales que podrían ser utilizados como primera línea de contención frente al uso de las neurotecnologías: el derecho a la integridad

⁵ A estos derechos se añaden en dicho punto que se admite el uso de las neurotecnologías para las mejoras cognitivas, pues el punto 2 señala que: «[p]ara garantizar la dignidad de la persona, la igualdad y la no discriminación, y de acuerdo en su caso con los tratados y convenios internacionales, la ley podrá regular aquellos supuestos y condiciones de empleo de las neurotecnologías que, más allá de su aplicación terapéutica, pretendan el aumento cognitivo o la estimulación o potenciación de las capacidades de las personas».

física (art. 15 CE), el derecho a la intimidad y la protección de datos (art. 18 CE), y el derecho a la libertad de conciencia (art. 16 CE)⁶.

2.1. El derecho a la integridad física

El derecho a la integridad física brinda una primera protección frente al acceso al cerebro, en la medida en que el cerebro forma parte del cuerpo humano. Sin embargo, la protección, en la concepción actual mayoritaria de este derecho, es insuficiente. De un lado, porque muchas constituciones y textos internacionales no se refieren expresamente a la integridad mental o psíquica como objeto de protección, de modo que sin dicha específica mención se considera que la mente carecería de protección, a pesar de su sustantividad y autonomía como objeto digno de protección. De otra parte, se entiende que, aunque la integridad psíquica o mental se considere comprendida en el derecho a la integridad física en la medida en que se entienda que los estados mentales derivan o emergen del funcionamiento físico del propio cerebro, o aunque se mencione esta faceta expresamente en los textos constitucionales, como hacen el art. 3 de la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea (CDFUE) o el art. 15 de la CE, la vulneración del derecho a la integridad física no podría proteger frente a todo uso de las neurotecnologías porque la protección que brinda este derecho tiene como requisito la producción de un daño a la salud del afectado, esto es, un resultado de alteración negativa del funcionamiento cerebral. La exigencia de este requisito implica que este derecho no puede proteger frente a la mera injerencia en los procesos cerebrales que no pueden catalogarse como tales daños a la salud mental; así sucede con la mera recopilación de datos neurológicos a través de técnicas no invasivas o con las intervenciones cerebrales cuyo efecto es el aumento de las capacidades cognitivas del afectado o simplemente la modificación de sus emociones o gustos, por ejemplo.

En el caso español, no obstante, no puede desconocerse que el Tribunal Constitucional ha realizado una caracterización amplia de este derecho estableciendo que el derecho fundamental a la integridad fi-

⁶ Sobre las insuficiencias de los derechos tradicionales, en especial, en su comportamiento en el orden penal, *cfr.* PÉREZ MANZANO, M. (2023), «Justicia penal y neuroderechos». En Muñoz Sánchez y otros (dir.), *Estudios Político-criminales, jurídico-penales y criminológicos, Libro Homenaje al profesor José Luis Díez Ripollés*, Valencia, Tirant lo Blanc, pp. 331 y ss.; PÉREZ MANZANO, M. (2024), *op. cit.*, pp. 155 y ss. Sobre las insuficiencias de la protección que brindan los tratados internacionales de protección de derechos humanos, *cfr.* GENSER, J., HERRMANN, S., YUSTE, R., (2022), «International human rights protection gaps in the age of Neurotechnology», disponible en <https://www.perseusstrategies.com/wp-content/uploads/2022/08/Neurorights-FoundationPUBLICAnalysis5.6.22.pdf>. Sostienen que los tratados bien son muy específicos, o les falta claridad sobre si sus normas se aplican en el escenario neurotecnológico. *Cfr.* también GENSER, J., DAMIANOS, S., YUSTE, R., (2024), *op. cit.*, p. 13.

sica y moral protege a la persona «no solo contra ataques dirigidos a lesionar su cuerpo o su espíritu, sino también contra toda clase de intervención en esos bienes que carezca del consentimiento de su titular» (STC 120/1990, de 27 de junio, FJ 8). De manera que este derecho se configura como una especie de derecho a la incolumidad corporal, de tal modo que «el hecho de que la intervención coactiva en el cuerpo pueda suponer un malestar (esto es, producir sensaciones de dolor o sufrimiento) o un riesgo o daño para la salud supone un plus de afectación, mas no es una condición sine qua non para entender que existe una intromisión en el derecho fundamental a la integridad física» (STC 207/1996, de 16 de diciembre, FJ 2). Por tanto, este derecho en tanto que «derecho de autodeterminación sobre el propio sustrato corporal» (SSTC 154/2002, de 18 de julio, FJ 9; 37/2011, de 28 de marzo, FJ 5; 19/2023, de 22 de marzo, FJ 6 B y D) incorpora la facultad de su titular de oponerse a cualquier injerencia en el sustrato corporal. El Tribunal Constitucional opera con un ámbito de protección amplio de este derecho, afirmándose que las intervenciones corporales que afectan a la integridad corporal son variadas: pueden implicar la extracción de elementos externos de un sujeto, como el cabello o las uñas, o elementos internos de este, como la sangre u otros fluidos corporales; pero también pueden suponer la exposición del organismo a radiaciones (rayos X —STC 35/1996, de 11 de marzo—, TAC, resonancias magnéticas, etc.). Desde esta perspectiva y teniendo en cuenta que hay neurotecnologías que no suponen una afectación corporal, como la EEG, u otras basadas en sensores musculares, que solo requieren la ubicación externa de sensores que registran la actividad eléctrica del cerebro, por ejemplo, no puede sostenerse que este derecho pueda proteger frente a todo uso de las neurotecnologías.

2.2. El derecho a la intimidad

En segundo lugar, la laguna de protección que deja el derecho a la integridad física y psíquica podría ser cubierta por el derecho a la intimidad y a la protección de datos, pues, ciertamente, cualquier acceso al cerebro o a los datos extraídos sobre su funcionamiento afectaría a la intimidad corporal y personal (art. 18.1 CE) y formaría parte del ámbito de protección del derecho a la protección de datos personales (art. 18.4 CE). La afectación de la intimidad puede suponer paralelamente la invasión corporal, lo que implicará la paralela afectación del derecho a la integridad física, por ejemplo, en caso de estimulación transcraneal, o puede no implicarlo como en caso de cualquier informe sobre datos o elementos ya extraídos del cerebro. Ahora bien, la protección que brinda este derecho a la intimidad, al menos en su configuración actual, tampoco sería suficiente. De un lado, es verdad que el derecho constitucional a la protección de datos abarca todo tipo

de datos personales, pero no lo es menos que los datos neuronales originales son datos sobre las señales eléctricas del cerebro, las reacciones químicas o sobre los niveles de oxigenación de un área cerebral, que son datos privados de una persona, aunque alejados de la información personal *stricto sensu* que constituye el núcleo de protección del art. 18.4 CE. De otro, la protección de los datos neuronales quedaría sometida al régimen de protección diferenciada de los datos existente en la actualidad, lo que implica que la protección jurídica es mayor o menor dependiendo de si la información extraída puede catalogarse de datos sensibles o no; esto es, si se trata de datos relativos a la identidad cívico-política del sujeto, o de datos de salud o biométricos o no. En atención a ello, los datos neuronales, aunque son datos privados, no constituirían *per se* datos sensibles, pues en sí mismos no son datos ni identitarios, ni de salud —salvo que se considere que todo dato relativo al funcionamiento de un órgano del cuerpo es un dato de salud—, ni biométricos, pues no todos los datos permiten ser utilizados para la identificación personal. Desde esta perspectiva, si se quiere dotar a los datos neuronales de la mayor protección jurídica actual, que es la que la legislación otorga a los datos sensibles, sería necesaria su incorporación expresa al catálogo de datos especialmente protegidos. Así que, en mi opinión, la primera medida a adoptar sería la catalogación de todo dato neuronal como dato sensible⁷.

De otro lado, hay que plantearse si el especial significado que tiene el cerebro en tanto que base biológica de cuyo funcionamiento depende la propia identidad personal, así como las posibilidades que el uso de la IA abre para la creación de nuevos datos a partir de datos en principio inocuos o no catalogables como sensibles, no serían razones de peso que avalarían la creación de una categoría jurídica especial que incorporase garantías complementarias a las ya previstas para los datos sensibles para la protección de todos los datos neuronales⁸. Quizás este sea el sentido de la recomendación de protección de los datos neuronales y de los datos biométricos cognitivos⁹ contenida en el

⁷ Cfr. Informe sobre protección de datos, Jorge Castillo en este volumen y sobre requisitos del consentimiento en el ámbito biosanitario, Andrea Maciá.

⁸ Cfr. Informe sobre protección de datos, Jorge Castillo en este volumen y sobre requisitos del consentimiento en el ámbito biosanitario, Andrea Maciá.

⁹ De acuerdo con las definiciones contenidas en el punto 1.2, párrafo 15 «[l]os datos neuronales son datos de tipo cualitativo o cuantitativo acerca de la estructura, actividad o función del sistema nervioso. Ya se trate de mediciones directas de la estructura, actividad o función de las neuronas (como la activación neuronal o las señales bioeléctricas promediadas procedentes de un EEG) o de indicadores funcionales indirectos (como la circulación sanguínea captada por fMRI o fNIRS), estos datos dan cuenta de la actividad de un sistema nervioso. Desde el punto de vista neurobiológico, los datos neuronales son los que tienen una correlación más directa con los estados mentales». Y de acuerdo con el pár. 16 son datos biométricos cognitivos son los datos neuronales, que «junto con los datos obtenidos con técnicas biométricas no neuronales pueden ser procesados para inferir estados mentales».

punto III.2.3. del Anteproyecto de Recomendación sobre la Ética de la Neurotecnología de la UNESCO (SHS/BIO/AHEG-Neuro/2024/2). Dicha recomendación parte de la relevancia de la privacidad mental «para la protección de la dignidad humana, la identidad personal y la capacidad de actuar», por ello sostiene que los datos neuronales y biométricos cognitivos son «especialmente sensibles porque pueden procesarse y analizarse para proporcionar información detallada sobre los procesos que sustentan nuestros estados mentales y nuestro comportamiento, en particular la autoconciencia y la introspección» y porque «cada vez es más difícil anonimizar los datos, [de modo que] persiste el riesgo de que se haga un uso indebido de ellos al revelar correlatos neurobiológicos de enfermedades, trastornos o estados mentales generales sin la autorización de la persona cuyos datos se recopilan». Por ello no solo requiere el consentimiento libre e informado para la recopilación, tratamiento, modificación e intercambio de los datos neuronales, sino que afirma que deben requerirse salvaguardias especiales contra el uso indebido de datos biométricos neuronales y cognitivos, como el consentimiento afirmativo, la minimización de los datos, la especificación de la finalidad de su uso, así como la afirmación de los derechos sobre los datos para su titular (acceso, rectificación y supresión) y la seguridad de los datos especialmente en contextos en los que los datos pueden agregarse con otras fuentes.

En el mismo orden de consideraciones, se ha de señalar que las constituciones suelen identificar ámbitos de la intimidad necesitados de una especial protección, a los que se les asignan garantías complementarias. Así sucede en el caso español con la intimidad domiciliaria y el secreto de las comunicaciones, estableciendo el art. 18.2 CE que el domicilio es inviolable y que ninguna entrada o registro podrá llevarse a cabo sin autorización judicial salvo en caso de flagrante delito; asimismo el art. 18.3 CE establece que se garantiza el secreto de las comunicaciones «salvo resolución judicial». Estas previsiones han sido desarrolladas por el Tribunal Constitucional en el sentido de que en la medida en que la Constitución española no requiere expresamente autorización judicial para la restricción del derecho a la genérica intimidad, las limitaciones de este derecho pueden ser legítimas sin necesidad de autorización judicial si reúnen el resto de los requisitos de proporcionalidad. La consecuencia de esta idea reside en que, en principio, el acceso a los datos cerebrales podría ser legítimo mediante un mero acto policial proporcionado previsto legalmente sin que haya sido supervisado o autorizado en sede judicial.

Si bien la jurisprudencia constitucional ha desarrollado el requisito de la autorización judicial para las afectaciones de la integridad e intimidad corporal (STC 37/1989, de 15 de enero, FJ 7), es lo cierto que admite excepciones. Así, la STC 70/2002, de 3 de abril, FJ 8, recordó que la exigencia de autorización judicial en este ámbito no es abso-

luta y que la propia STC 37/1989, de 15 de enero, no descartó que las actuaciones limitativas de la intimidad pudieran ser dispuestas por la policía judicial si reunían el resto de los requisitos constitucionales. A ello se refirió también la STC 207/1996, de 16 de diciembre, FJ 3, afirmando que «la exigencia de monopolio jurisdiccional en la limitación de los derechos fundamentales resulta, pues, aplicable a aquellas diligencias que supongan una intervención corporal, sin excluir ello no obstante (debido precisamente a esa falta de reserva constitucional en favor del Juez), que la Ley pueda autorizar a la policía judicial, para disponer, por acreditadas razones de urgencia y necesidad, la práctica de actos que comporten una simple inspección o reconocimiento o, incluso, una intervención corporal leve, siempre y cuando se observen en su práctica los requisitos dimanantes de los principios de proporcionalidad y razonabilidad» (FJ 10). En suma, como declaró la STC 70/2002, «[e]sa regla general se excepciona en los supuestos en que existan razones de necesidad de intervención policial inmediata, para la prevención y averiguación del delito, el descubrimiento de los delincuentes y la obtención de pruebas incriminatorias. En esos casos estará justificada la intervención policial sin autorización judicial, siempre que la misma se realice también desde el respeto al principio de proporcionalidad». Igualmente se ha admitido la injerencia sin autorización judicial en caso de inspección de la Administración Tributaria sobre los datos bancarios de un sujeto (STC 233/2005, de 26 de septiembre, FJ 7) y es que, como declaró la STC 234/1997, de 18 de diciembre (FJ 9) «no es constitucionalmente exigible que sea el Juez quien tenga que autorizar esta medida limitativa, pudiéndola adoptar, siempre que una ley expresamente la habilite, la autoridad que, por razón de la materia de que se trate, sea la competente».

Pues bien, dada la existencia de dicha jurisprudencia constitucional que admite excepciones a la necesidad de autorización judicial, creo que sería necesaria una declaración del Tribunal Constitucional en el sentido de que la injerencia en la intimidad neuronal y mental siempre requerirá la autorización judicial con independencia de la levedad de la injerencia corporal o física que suponga, pues este no puede ser el criterio determinante para la ponderación de la relevancia de la intervención, sino la propia conexión del órgano al que se accede, el cerebro, y de los datos neuronales con la intimidad más profunda del sujeto, con su identidad personal. La protección jurídica de la intimidad mental debe guardar coherencia con la relevancia del cerebro como órgano constitutivo del yo, de la individualidad, para asignarle entonces al menos la misma protección que las constituciones reconocen a la intimidad domiciliaria y al secreto de las comunicaciones: el cerebro es el santuario de la propia identidad personal y constitutivo de la misma, de modo que su protección garantiza la de la propia identidad personal; sin proteger el cerebro, el desarrollo de la personalidad no es

libre, ni el pensamiento o la ideología política quedan salvaguardados. Como advierte Vega¹⁰ en su contribución, en el escenario aún distópico en el que no se pueda distinguir entre lo interno y lo externo porque lo interno pueda ser conocido objetivamente, no solo la perspectiva de primera persona perderá autoridad como vía privilegiada de conocimiento del fuero interno, sino que se comprometerá la propia identidad del ser humano en cuanto persona, esto es, en tanto que sujeto y agente, un estatus que lo reconoce como algo distinto de un mero objeto de conocimiento y que depende directamente de la atribución de esa singular autoridad a la perspectiva de primera persona.

La necesaria reafirmación jurisprudencial de que, en principio, el acceso al cerebro de una persona requerirá autorización judicial no implica que no sea posible pensar en escenarios en los cuales la legitimidad constitucional de la afectación o limitación del derecho a la integridad físico-mental pueda no exigir autorización judicial. De momento, lo que he sugerido es que se equipare el estatus constitucional de la intimidad-integridad mental al del domicilio y el secreto de las comunicaciones, de modo que, como sucede respecto de la inviolabilidad del primero, puede ser posible una limitación del mismo en caso de flagrante delito. Aunque sobre ello volveré más adelante, podría considerarse legítima la afectación de la intimidad o integridad mental bajo ciertos requisitos. La primera y principal garantía de la limitación de un derecho fundamental reside en la previsibilidad legal de la misma, por lo que será necesario que la limitación esté recogida en una ley con la suficiente precisión para ser conocido con antelación por la ciudadanía en qué casos y bajo qué circunstancias el legislador, tras hacer la ponderación abstracta de los bienes y derechos en juego, ha considerado legítima la injerencia¹¹. Pero, además, solo será legítima sometida a criterios de proporcionalidad, lo que supone, en primer lugar, que haya razones de urgencia en la actuación; por ello, será necesario que nos encontremos en caso de flagrante delito; en segundo lugar, que dicho delito sea especialmente grave; en tercer lugar, que la afectación de los procesos cerebrales no incida en el núcleo de identidad humana o subjetiva y que la afectación de los procesos cerebrales sea temporal y carezca de efectos colaterales de entidad; y, por último, que atendidas las circunstancias del caso la medida sea estrictamente necesaria no existiendo una medida alternativa menos gravosa.

¹⁰ VEGA ENCABO, J., «Leer cerebros, leer mentes», en especial pp. 20 y ss.

¹¹ Sobre los requisitos de previsión legal específica relativos a las injerencias en la intimidad corporal, *cfr.* STC 207/1996, de 16 de diciembre.

2.3. La libertad de pensamiento y conciencia

Esta reflexión conduce a plantear si la libertad de pensamiento y conciencia en su dimensión interna podría brindar una protección suplementaria a los procesos neuronales. Como es sabido, la libertad de conciencia y de pensamiento, en su concepción jurisprudencial y doctrinal actual, solo protege el producto de la actividad cerebral, esto es, los pensamientos, y solo una clase de los mismos, aquellos que podrían ser identificadores de la identidad cívico-política del sujeto: pensamientos relativos a la ideología política y religión, etc. Esta delimitación tradicional del alcance de la protección de la libertad de conciencia convierte a este derecho en inapropiado para proteger al sujeto frente al uso de las neurotecnologías porque su protección no alcanza a la fuente generadora de los pensamientos, al propio cerebro, ni tampoco a una parte muy relevante de los productos de los procesos cerebrales, que no son ni pensamientos ni creencias, sino imágenes, recuerdos, emociones, sensaciones o habilidades motoras, por ejemplo; en suma, la libertad de conciencia y de pensamiento no protege todo tipo de procesos cerebrales ni de estados y experiencias mentales, por lo que para que pueda servir a la protección debería modificarse¹².

2.4. Primeras conclusiones

La primera conclusión que se extrae de lo expuesto hasta el momento reside en que los derechos fundamentales tradicionales en su interpretación actual dejan algunas lagunas de protección frente al uso de las neurotecnologías o requieren precisiones sobre su plena aplicabilidad en caso de su uso. Por tanto, resultan necesarias medidas jurídicas complementarias que permitan dotar a la persona de protección suficiente a través de la protección de sus procesos cerebrales frente a un eventual uso indebido de las neurotecnologías. Las estrategias jurídico-constitucionales que se pueden adoptar son variadas y van desde la mera reinterpretación jurisprudencial del alcance de los derechos tradicionales, sea a nivel nacional o en el marco de los tribunales de protección de los derechos humanos, hasta la incorporación de algún

¹² Nora Hertz ha defendido que, en este marco, por pensamiento debe entenderse no solo todo tipo de pensamientos, se refieran o no a cuestiones identitarias o vitales esenciales, sino también todos los procesos mentales subyacentes a estos y todo lo que genera el cerebro que no son pensamientos, como las emociones, imágenes, recuerdos, etc...; así, cualquier influencia en la actividad cerebral no consentida o el acceso a cualquier dato de funcionamiento del cerebro sin consentimiento del sujeto se consideraría una injerencia en la libertad de pensamiento en su faceta interna (HERTZ, N. (2023), «Neurorights – Do we Need New Human Rights? A Reconsideration of the Right to Freedom of Thought». *Neuroethics*, 16 (5), pp. 2-15.

derecho o conjunto de ellos en la propia Constitución española o en los convenios internacionales de protección de derechos humanos.

3. LA LIBERTAD COGNITIVA: EFICACIA Y LÍMITES

3.1. Concepto y configuración

En este marco se ha propuesto la construcción de un nuevo derecho, la libertad cognitiva, como derecho a consentir o rechazar el acceso al cerebro y a las informaciones procedentes del mismo, ya sea simplemente para conocer su funcionamiento, ya sea para alterarlo. Este derecho podría considerarse incorporado en las garantías exigidas en el punto xxvi de la Carta de Derechos Digitales para el uso de las neurotecnologías que establece, de un lado, que dicho uso debe hacerse garantizando el control sobre la propia identidad, la autodeterminación individual, la soberanía y libertad en la toma de decisiones; de otro, que se debe garantizar así mismo la confidencialidad y seguridad de los datos neuronales o de los obtenidos mediante ellos y el pleno dominio y disponibilidad de dichos datos por su titular; y, finalmente, se añade la posibilidad de regular por ley el uso de las neurotecnologías para estimular, aumentar o potenciar las capacidades de la persona, garantizando la igualdad y no discriminación y la dignidad de la persona.

La forma de identificación de los ámbitos de protección frente al uso de las neurotecnologías, así como la admisión de las mejoras cognitivas en dicho punto xxvi, sugiere que el eje central de la protección se ubica en la libertad, pues, de un lado, se identifican como valores a proteger la genérica autodeterminación y libertad en la toma de decisiones —que incorporaría la libertad cognitiva—; de otro, más allá de referirse a la confidencialidad y seguridad de los datos, se refiere al dominio y disponibilidad de los mismos por su titular; y, finalmente, el aspecto de la identidad que parece preocupar es que su titular sea quien pueda controlar su configuración. La Carta de Derechos Digitales parece alinearse de esta forma con la necesidad de garantizar un conjunto plural de neuroderechos y con su conceptualización como derechos de libertad, ya que pone el acento preferentemente en la libertad individual como objeto de protección. Solo de manera tímida la Carta de Derechos Digitales menciona, en el número dos del punto xxvi, la necesidad de atender a la dignidad, a la igualdad y a la no discriminación en la regulación del uso de las neurotecnologías para generar aumentos cognitivos.

Como desarrollaré en adelante, la configuración de los neuroderechos como derechos de libertad, en torno, por ejemplo, a la libertad cognitiva, no agota todo el debate jurídico, pues, de un lado, presenta algunos déficits que harían necesaria la configuración de un derecho

que, con fundamento en la dignidad humana, tenga carácter absoluto; y, de otro, plantea la necesidad de profundizar en los requisitos para dotar de validez al consentimiento, así como para dotar de legitimidad a las limitaciones o restricciones de este derecho, que se configuraría como derecho relativo.

3.2. Déficit de la libertad cognitiva y de los neuroderechos como derechos derivados de la autonomía

Los déficits que presentan la libertad cognitiva y la conceptualización de los neuroderechos como derechos de libertad son variados¹³: en primer término, dejan sin protección a personas carentes de competencias jurídicas para prestar el consentimiento; en segundo lugar, dejan exclusivamente en manos del individuo las transformaciones de su cerebro a pesar de que estas pueden tener efectos sociales dañinos; en tercer lugar, no toma en consideración la ineficacia en el ejercicio de la libertad de voluntad para protegerse frente a las afectaciones del inconsciente a través de las neurotecnologías.

3.2.1. Dejar sin protección personas carentes de las competencias jurídicas para prestar el consentimiento

Fundamentar los derechos en la autonomía tiene siempre el hándicap de dejar fuera de la protección a un colectivo de personas que no pueden ejercer dicha autonomía, que no pueden prestar un consentimiento jurídicamente válido, como los menores, las personas con discapacidad psíquica y las personas que, circunstancialmente, puedan encontrarse incapacitadas para prestar el consentimiento porque están afectadas de una patología que se lo impide. Para no dejar sin protección a estas personas, ni limitar el acceso de ellas a las neurotecnologías con fines terapéuticos resulta necesario precisar quién puede prestar el consentimiento en esos casos y, en su caso, con qué límites.

Como todos los debates bioéticos han evidenciado, son muchos, y difícilmente resolubles, los problemas éticos que plantea dejar las decisiones en manos de terceros que representen la voluntad de estas personas. ¿Dejaríamos en manos de los padres la posibilidad de implantar a un bebé un dispositivo que estimulara ciertas áreas cerebrales? No creo que se pueda dar una única respuesta a esta cuestión, pues dependerá del tipo de neurotecnología utilizado, del grado de injerencia en los procesos neuronales y de los efectos que su uso pueda ocasionar, de modo que la respuesta será sin duda positiva si se trata de un

¹³ Extensamente, PÉREZ MANZANO, M., (2024), *op. cit.*, pp. 169 y ss.

proceso terapéutico que pretende que el menor pueda alcanzar niveles de normalidad en habilidades y capacidades que de forma natural o accidental le han sido negadas. Así, por ejemplo, ninguna duda plantea la autorización parental de un implante coclear en un menor que necesita aumentar su capacidad auditiva. Sin embargo, la autorización parental de estimulación para potenciar o aumentar las capacidades cognitivas en un menor puede merecer una valoración distinta, aunque no siempre será negativa. Si no tenemos dudas de que los padres podemos elegir el colegio de nuestros hijos, y de que, con ello, elegimos de forma directa el tipo de interacciones del cerebro de nuestros hijos y de forma mediata contribuimos a configurar el cerebro del niño y su identidad, probablemente tampoco tengamos buenas razones para negar que los padres podamos decidir el uso de ciertos dispositivos en nuestros hijos si sus efectos en los procesos cerebrales se mueven dentro de un cierto rango, similar, por ejemplo, al del entrenamiento deportivo o al de las clases particulares de piano o Kumon. Ahora bien, parece prudente que no sea válida una autorización parental que suponga la total creación de una identidad o la programación del niño pues, como Habermas ha desarrollado, ello supone la negación de la autonomía moral del niño¹⁴, y también los niños tienen derecho a un desarrollo natural, a no ser fruto de una identidad programada por sus progenitores.

En este contexto, debe recordarse que fundamentar los derechos en la dignidad humana permite incorporar a estos colectivos dentro del ámbito de protección del derecho, señalando un ámbito de inviolabilidad del ser humano en su cuerpo y procesos biológicos que es igual para todos e independiente de sus diferentes capacidades para emitir un consentimiento jurídicamente válido. Ese ámbito de inviolabilidad¹⁵, sin duda difícil de precisar, avala la prohibición de las injerencias de terceros en los procesos neuronales y la declaración de vulneración de los derechos del menor o de la persona discapacitada, por ejemplo, en ciertos casos de estimulación cerebral con fines distintos a los tera-

¹⁴ Cfr. las reflexiones en HABERMAS, J. (2002), *El futuro de la naturaleza humana, ¿Hacia una eugenesia liberal?* Barcelona: Paidós, especialmente pp.64-75; señala que el conocimiento del niño de haber sido programado podría afectar a su propia autorreferencia y autocomprensión como ser autónomo y único, para la propia conciencia de libertad. Si bien Habermas se refiere a la programación genética, los razonamientos serían trasladables a toda intervención tecnológica en otro ser humano que altere sustancialmente su desarrollo natural, más allá de las intervenciones terapéuticas. Sostiene Habermas (p.87) «Las intervenciones eugenésicas perfeccionadoras menoscaban la libertad ética en la medida en que fijan a la persona afectada a intenciones de terceros que rechaza pero que, al ser irreversibles, le impiden comprenderse espontáneamente como el autor indiviso de la propia vida. Puede que sea más fácil identificarse con capacidades y destrezas que con disposiciones o propiedades, pero para la resonancia psíquica en el afectado cuenta únicamente la intención de la programación». Considera que se trata de una intervención en la formación de la identidad ajena, que lo convierte en coautor, usurpando al sujeto una condición mental esencial del ser humano que es sentirse responsable único de su propia vida, sufriendo la consciencia de compartir la autoría del destino de su propia vida (pp. 108-109).

¹⁵ Cfr. Anteproyecto UNESCO (2025), *op. cit.*, párrafo 19, punto III.1.1.

péuticos, esto es, en casos de estimulación con fines de mejora que puedan modificar de forma radical el desarrollo natural de la personalidad.

3.2.2. *Dejar en manos de cada sujeto las prácticas de aumento cognitivo*

La configuración de estos derechos como derechos de libertad deja en manos de cada sujeto la posibilidad de someterse a prácticas de mejora cognitiva a pesar de que algunas de ellas pueden tener efectos sociales relevantes que trascienden el puro ámbito individual. La cuestión es entonces que estas prácticas pueden no considerarse justificadas desde la perspectiva de los riesgos que pueden generar para la convivencia social e, incluso, podría plantearse la necesidad de su control administrativo o su legítima prohibición con fundamento precisamente en el riesgo de daño social que producen.

En este sentido se ha apuntado que si no se garantiza un igual acceso a las técnicas de mejora cognitiva se corre el riesgo de alteración de las relaciones sociales ahondando en las desigualdades¹⁶ socioeconómicas existentes y creando otras nuevas al posibilitar una diferenciación sin precedentes entre individuos «mejorados» y otros con sus capacidades naturales, en esencia siempre menores. Junto a este riesgo pueden mencionarse otros. En primer término, el riesgo de que la alteración de las capacidades cognitivas del sujeto lo convierta en un sujeto especialmente peligroso, algo así como un «arma», alguien con niveles de agresividad, impulsividad, falta de empatía y odio hacia un grupo étnico determinado, por ejemplo, que lo convierten en una «bomba de relojería», que, con certeza, cometerá delitos, aunque no se sepa el momento en que lo hará. Con independencia de que no pueda sancionarse penalmente a un sujeto de estas características hasta que no haya cometido un delito, pues en otro caso se conculcaría el principio del hecho, sí podría prohibirse en vía administrativa la utilización de las neurotecnologías para generar directamente tales efectos en el funcionamiento neuronal.

En segundo lugar, no puede pasarse por alto que el uso de las neurotecnologías para el aumento cognitivo genera otro peligro no menos relevante que es el de modificación de la existencia humana tal y como la conocemos mediante la pérdida o dilución de características o propiedades humanas. El debate sobre el transhumanismo ha puesto de relieve las profundas discrepancias existentes en torno a si el conjunto de procesos biológicos que identificamos con «la esencia humana» constituye un bien en sí mismo que merezca ser protegido y conservado, y ha puesto de relieve también las dificultades para iden-

¹⁶ Cfr: por todos YUSTE, R., GENSER, J. y HERMANN, S. (2021), *op. cit.*, pp. 154 y ss.

tificar cuáles serían los rasgos esenciales que configuran «lo humano» así como las dificultades para determinar en qué medida dichos rasgos se asientan o deben atribuirse exclusivamente a los seres de la especie humana, o si pueden o deben resignificarse y reasignarse a seres híbridos, animales de otras especies o a inteligencias plenamente artificiales.

Un debate bioético similar tuvo lugar a nivel internacional sobre el uso de las técnicas genéticas que se saldó con varias reglas que pueden servir de base para adoptar una decisión en el ámbito de las neurotecnologías: la prohibición de la clonación y la prohibición de la hibridación con animales de otras especies y creación de quimeras¹⁷. Estas prohibiciones, que siguen en vigor y han dado lugar a la tipificación de delitos en muchos códigos penales¹⁸, se asientan en la idea de que la especie humana es un bien digno de protección. En un contexto de protección internacional del medioambiente y la biodiversidad, aunque no se asuma una posición antropocéntrica, a la vida humana se le debe asignar al menos un valor equivalente al de otras especies en peligro de extinción como el rinoceronte blanco, de modo que debemos estar atentos a los efectos que el uso de las neurotecnologías puede tener en una cierta «modificación esencial» o «extinción cualitativa» de la «humanidad». Una admisión sin control del uso de las neurotecnologías para modificar las capacidades cognitivas de los individuos puede poner a la vida humana en riesgo de sufrir transformaciones tan relevantes que impliquen la «pérdida de la humanidad» en los sujetos individuales, y por agregación, un riesgo de «extinción cualitativa» de la propia especie humana. Aunque no sea fácil delimitar el punto de no retorno a partir del cual las transformaciones del ser humano suponen la pérdida individual de los rasgos que nos definen como humanos, es decir, la pérdida de las propiedades constitutivas

¹⁷ La determinación de qué es una quimera plantea un problema de delimitación del conjunto celular máximo, desde una perspectiva cuantitativa y cualitativa, que constituye el umbral a partir del cual el uso de células animales en el ser humano constituye ya una quimera. Hasta ahora el trasplante de órganos de un cerdo en un ser humano no ha planteado problemas, ni tampoco la creación de tejido a partir de tejido animal para su trasplante a un ser humano en una zona dañada. Pero la cuestión puede plantear problemas cuando el tejido creado es neuronal y ello ya se está realizando. *Cfr. El País*, 22 de noviembre 2025.

¹⁸ Así el Código penal español prohíbe en su art. 160.3 «la creación de seres humanos idénticos por clonación u otros procedimientos dirigidos a la selección de la raza». *Cfr. Protocolo Adicional al Convenio de Derechos Humanos y Biomedicina*, (París, 12 de enero de 1998), ratificado por España, *BOE* 1 de marzo de 2011, cuyo art. 1 establece «prohíbe toda intervención que tenga por finalidad crear un ser humano genéticamente idéntico a otro ser humano vivo o muerto. / 2. A los efectos de este artículo, por ser humano «genéticamente idéntico» a otro ser humano se entiende un ser humano que comparta con otro la misma serie de genes nucleares». Igualmente, el art. 26.2 de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica, prohíbe la creación de preembriones o embriones híbridos o quiméricos (inter-especie), catalogándose como infracción muy grave en el art. 74.2.C.f). Además, debe considerarse comprendido en la prohibición penal incorporada al art. 160.2 de fecundación de óvulos humanos con fines distinto a la procreación humana.

de la «humanidad», ni sea tampoco sencillo dilucidar cuál es el punto a partir del cual existe un riesgo cierto de modificación esencial de la especie humana, no por ello debemos cejar en el empeño de intentar efectuar delimitaciones en el uso de las neurotecnologías con el objetivo de salvaguardar la «condición de humanidad» de cada sujeto individual y del conjunto de la especie humana.

Una valoración negativa tendría también el uso de las neurotecnologías para la clonación del cerebro de un sujeto individual o para su modificación radical, pues ambas prácticas implican la destrucción de la identidad subjetiva; en la clonación porque el afectado dejaría de ser un sujeto único y la condición de unicidad forma parte de las propiedades esenciales del ser humano: cada ser humano es único y diferente de los demás, incluso aunque tenga un gemelo; y en las alteraciones radicales de los procesos neurológicos, porque perdería los rasgos y propiedades de su personalidad, aquellos que lo hacían ser un sujeto determinado, convirtiéndolo en otro distinto: en este caso podría seguir siendo un sujeto único, diferente de los demás, si las alteraciones no implican clonación, pero dejaría de ser «él mismo», para pasar a ser otro, por lo que habría perdido su yo, su individualidad. También podría hablarse de pérdida de identidad individual en los casos de dispositivos tecnológicos que, mediante la conexión entre varios cerebros, permitan crear o configurar una especie de «cerebro colectivo» que funcionara de forma autónoma por asociación, pues también en este caso se pierde la condición de individualidad que forma parte de la esencia humana.

La valoración jurídica de estas prácticas no depende solo de que el sujeto a quien afectan haya emitido un consentimiento válido, de modo que no se trata solo de explicar estas prácticas como parte del ejercicio del derecho de autodeterminación personal, pues su autonomía personal no es el único valor en juego; cuando nos planteamos permitir el uso de las neurotecnologías con fines de aumento cognitivo o de alteración profunda del funcionamiento cerebral entra en juego la propia dignidad humana y la protección de la identidad humana tanto en su dimensión individual como en la colectiva. La ponderación de los valores en juego podrá saldarse a favor del respeto a la autonomía individual si el uso de la neurotecnología tiene efectos positivos, como en los usos sanitarios, o si los efectos negativos no son importantes y no trascienden la esfera individual. En ese caso no parece justificada una injerencia paternalista del Estado que prohíba al sujeto individual hacer con su cerebro lo que quiera. Pero si las neurotecnologías que se pretenden utilizar tuvieran efectos negativos de cierta entidad en el sujeto individual o trascendieran la dimensión individual provocando efectos sociales o en la propia especie humana, el respeto a la autonomía individual debería ceder. Si el uso de la neurotecnología provoca el efecto permanente de transformación de la identidad del sujeto, una prohibición paternalista de estas prácticas tendría el mismo funda-

mento que la prohibición de los pactos de esclavitud: proteger la autonomía personal del yo futuro. Y si las técnicas implicaran un riesgo cierto y grave de transformación de la vida humana, la legitimación de la intervención del Estado se sustentaría en el bien común, en la defensa y preservación de la «condición humana». Este planteamiento encaja con lo declarado por el Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea que en su considerando 27 establece que los sistemas de IA se deben desarrollar como «herramienta al servicio de las personas, que respeta la dignidad humana y la autonomía personal». Pero pone en evidencia que para resolver los dilemas éticos y jurídicos suscitados no basta con declaraciones tan genéricas como la contenida en este Reglamento.

3.2.3. *Sobre el comportamiento de la libertad cognitiva en ciertos ámbitos*¹⁹

Plantearse el comportamiento que tendría la libertad cognitiva frente al uso de técnicas de tratamiento neurológico con el fin de modificar el comportamiento delictivo del condenado para alcanzar su resocialización puede ejemplificar la falta de capacidad de la libertad cognitiva para proteger al individuo²⁰. La legitimidad de todo tratamiento resocializador requiere el consentimiento del condenado, de modo que, dándose dicho consentimiento, la afectación de la intimidad mental o de la integridad física y psíquica del condenado se consideraría legítima en el marco de este modelo tradicional que configura estos derechos como derechos de libertad. La prestación del consentimiento se consideraría un ejercicio de la propia libertad cognitiva del penado²¹.

¹⁹ Sobre el uso de las neurotecnologías en la empresa para mejorar el rendimiento del trabajador, *cfr.*, infra/supra informe de...

²⁰ Sobre ello, BIRKS, D. y DOUGLAS, T. (2018), *Treatment for Crime: Philosophical Essays on Neurointerventions in Criminal Justice*. Oxford: Oxford University Press; LIGHART, S., GERBEN, M. y THOMAS, D. (2022), «Persuasive technologies and the right to mental liberty: The ‘smart’ rehabilitation of criminal offenders». En IENCA, M., POLLICINO, O., LIGUORI, L., ANDORNO, R., STEFANINI, E., (eds.), *Cambridge Handbook of Information Technology, Life Sciences and Human Rights*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 1-23.

²¹ No voy a entrar en la cuestión de si puede considerarse libremente emitido el consentimiento del reo en el contexto penitenciario puesto que se somete a incentivos vinculados a la reducción del tiempo efectivo en prisión, o mejoras en el régimen de vida en prisión, etc... pues es este un tema muy conocido y debatido. Es evidente que el consentimiento emitido en el contexto penitenciario no es tan libre como el que se emite por cualquier ciudadano en otros contextos, pero ello no puede conducir a invalidar la capacidad de emitir el consentimiento del penado pues ello implicaría la negación de su condición de persona autónoma, capaz de ejercer su libertad de voluntad, valorando las consecuencias positivas y negativas que el uso de las neurotecnologías pueda tener. La cuestión planteada va más allá, puesto que se suscita la cuestión de si, incluso en la hipótesis en que considerásemos que el consentimiento emitido por los presos es tan libre como el consentimiento emitido por cualquier otro ciudadano en otra situación, sería legítimo alterar totalmente los procesos cerebrales del reo.

Sin embargo, creo que no toda injerencia en los procesos cerebrales consentida por el reo debe considerarse constitucionalmente legítima.

En relación con el tratamiento neurológico como tratamiento resocializador creo que hay que establecer límites al tipo de actuaciones que pueden llevarse a cabo y que estos límites, ciertamente paternalistas, tienen la función de preservar una parte de los procesos cerebrales como forma de proteger la propia identidad individual del reo. Creo²² que una parte de los temores que suscita el uso de las neurotecnologías en el tratamiento de los delincuentes son desorbitados en la medida en que los tratamientos psicológicos actuales también tienen efectos en el funcionamiento del cerebro del sometido a tratamiento —químico o psicológico— y se admiten sin discusión. Pero también entiendo que, tanto la magnitud de los efectos que puede producir en el sujeto el uso de las neurotecnologías, como la rapidez e inmediatez con la que se pueden ocasionar, son factores que deben conducir a la elaboración de cautelas especiales en su uso. A ello debe añadirse que, al igual que se ha defendido mayoritariamente siempre que los tratamientos reeducadores solo deben tener como finalidad el respeto externo a la ley penal sin exigir una adhesión valorativa a la misma, igualmente se ha de limitar el uso de las neurotecnologías garantizando siempre la propia libertad de conciencia del penado y el respeto a su propia personalidad en todo lo que no afecte al comportamiento delictivo del condenado.

A estos efectos debe señalarse, además, que el Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial considera de alto riesgo el uso de la IA para evaluar la reincidencia o el riesgo de cometer delitos de personas determinadas (Considerando 59), por lo que, con carácter general, estas evaluaciones estarán sometidas a los requisitos y garantías de los usos de alto riesgo (art. 6 y ss.), prohibiéndose específicamente en su art. 5.1.d) «el uso de un sistema de IA para realizar evaluaciones de riesgos de personas físicas con el fin de valorar o predecir el riesgo de que una persona física cometa un delito *basándose únicamente en la elaboración del perfil de una persona física o en la evaluación de los rasgos y características de su personalidad*»²³. Esta prohibición, sin embargo, no supone que estos sistemas no puedan ser utilizados «para apoyar la valoración humana de la implicación de una persona en una actividad delictiva». Por tanto, como han puesto de relieve las contribuciones de Sousa y Valls, el uso exclusivo de la IA predictiva para determinar el grado de eficacia de un procedimiento resocializador en un individuo concreto está prohibido.

²² PÉREZ MANZANO, M. (2011), «Fundamento y Fines del derecho penal. Una revisión a la luz de las aportaciones de la Neurociencia». *Indret*, (2), pp. 130 y ss.

²³ La cursiva es propia.

3.2.4. *La ineficacia fáctica de la libertad cognitiva frente a las técnicas neurológicas que afectan al subconsciente*

Por último, tampoco puede pasarse por alto que muchas técnicas neurológicas inciden en redes neuronales que trabajan de manera inconsciente, de modo que el sujeto no advierte la incidencia neuronal, que suele, además, asumirse *a posteriori* como una modificación, por ejemplo, de sus preferencias, gestada o generada por uno mismo²⁴. Para que la libertad cognitiva pueda desplegar su halo protector es necesario que el sujeto pueda adoptar una decisión consciente de consentir o rechazar el acceso a su cerebro, así que, si las neurotecnologías permiten un acceso al cerebro sin que el sujeto sea consciente de ello, no podrá oponerse. Por ello el art.5.1.a) del Reglamento Europeo de IA²⁵ prohíbe «la introducción en el mercado, la puesta en servicio o la utilización de un sistema de IA que se sirva de técnicas subliminales que trasciendan la conciencia de una persona o de técnicas deliberadamente manipuladoras o engañosas con el objetivo o el efecto de alterar de manera sustancial el comportamiento de una persona o un colectivo de personas, mermando de manera apreciable su capacidad para tomar una decisión informada y haciendo que tomen una decisión que de otro modo no habrían tomado, de un modo que provoque, o sea razonablemente probable que provoque, perjuicios considerables a esa persona, a otra persona o a un colectivo de personas». Esta prohibición supone, de un lado, una vía de protección del consentimiento informado, pero también de la propia dignidad personal pues el uso de técnicas subliminales, que trascienden la conciencia, supone la instrumentalización del sujeto para los fines de quien las usa; implica tratarle como un objeto manipulable y no como un sujeto soberano que puede ejercer su autonomía para consentir o rechazar cualquier efecto, positivo o negativo, en su cuerpo, o para tomar decisiones en materia de consumo, elecciones democráticas u otros.

3.3. **La delimitación de los requisitos del consentimiento válidamente emitido**

Más allá de la cuestión de que el consentimiento pueda no ser el único requisito de legitimidad del uso de las neurotecnologías, y,

²⁴ Cfr. entrevista a Alvaro-Pascual Leone en *El Diario.es*, 1 de octubre de 2025.

²⁵ Su denominación precisa es 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) núm. 300/2008, (UE) núm. 167/2013, (UE) núm. 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).

por tanto, el consentimiento no pueda legitimar ciertas prácticas, la libertad cognitiva plantea la cuestión de cuáles debieran ser los requisitos del consentimiento para que sea jurídicamente válido y se pueda entender que no se ha vulnerado el derecho a la libertad cognitiva del sujeto cuando acepta usos de las neurotecnologías no prohibidos.

La pregunta en este ámbito reside en si sería suficiente con efectuar una remisión a la regulación sectorial existente dependiendo del ámbito al que afecte el ejercicio de la libertad cognitiva o si se deberían exigir garantías reforzadas siempre; por ejemplo, las garantías que se exigen para la prestación del consentimiento en el ámbito biosanitario, o, incluso, dentro del mismo, las mayores garantías, que se exigen para el trasplante de órganos o para la solicitud de la muerte asistida.

Someter a un régimen unitario de requisitos el consentimiento para todo tipo de uso de las neurotecnologías puede tener efectos adversos bien de desprotección para ciertos usos especialmente peligrosos si se optara por unos requisitos generales laxos, bien de sobreprotección paternalista si se optara por un régimen estricto, si los riesgos son escasos o si produce un efecto de paralización o ralentización de la propia investigación en neurotecnologías cuyos beneficios sociales pueden ser muy elevados. Por ello sería razonable partir de unos requisitos mínimos para la aceptación del uso de todo instrumento neurotecnológico, pero también exigir que los mayores o menores requisitos o garantías del consentimiento se ajusten al diferente grado de incidencia de los dispositivos tecnológicos en los procesos neuronales, al contexto en el que se presta y a la magnitud y cualidad de los riesgos o daños colaterales esperados²⁶. En este sentido debe señalarse que la Recomendación de la UNESCO ya citada, en su punto iv.2, señala la necesidad de establecer salvaguardas estrictas para la protección de los datos neuronales y biométricos cognitivos, en particular, garantizar el consentimiento informado, explícito y afirmativo y la prohibición de vincular el «acceso a bienes o servicios a la divulgación de datos biométricos neuronales y cognitivos».

En cuanto al diferente grado de incidencia en los procesos neuronales, es claro que las garantías del consentimiento para el uso de un dispositivo que tan solo registra información neuronal, sin incidir en el funcionamiento de los procesos neuronales, no pueden ser las mismas que las del consentimiento para la estimulación magnética transcraneal, por ejemplo, de modo que esta última debería someterse a un escrutinio más estricto, y ello no solo porque la afectación de la salud o la integridad física marca una diferencia biológica entre métodos invasivos y no invasivos, sino porque ello también refleja una diferencia jurídica

²⁶ En detalle, *cfr.* VELASCO, F., «Intervención administrativa en la neurotecnología», en este mismo volumen.

en cuanto a los derechos fundamentales implicados²⁷. En cuanto a los contextos de uso, se pueden identificar contextos «sospechosos» de ser relativamente coactivos, esto es, contextos en los que hay mayores riesgos de que la libertad ejercida no sea plena y el consentimiento se vea mediatizado por incentivos más o menos latentes. Este sería el caso de la prestación del consentimiento de los presos en el ámbito penitenciario o de los trabajadores en las empresas, por ejemplo. En estos casos, debería exigirse un plus de garantías para entender que el consentimiento ha sido válidamente emitido aunque la técnica no sea invasiva o no implique a los datos biométricos cognitivos. Por ejemplo, se podría exigir una autorización específica del comité de salud laboral de la empresa o de la Dirección General de Prisiones o del equipo técnico de cada prisión.

3.4. Las garantías de las restricciones de la libertad cognitiva

Como todo derecho fundamental que no tenga carácter absoluto, la libertad cognitiva podría ser sometida a restricción o limitación. La legitimidad de toda restricción o limitación de un derecho fundamental requiere que supere el conocido test de proporcionalidad, esto es, que obedezca a una finalidad legítima, que sea necesaria e idónea para alcanzarla y que el saldo de costes y beneficios que comporta sea positivo, es decir, que la limitación sea estrictamente proporcionada. Además, se exige que esta limitación esté prevista previamente en una ley que establezca de forma precisa los requisitos y supuestos en los que se admite dicha limitación, de forma que dicha limitación pueda ser previsible para la ciudadanía. El sometimiento de las limitaciones de los derechos fundamentales al requisito de previsibilidad legal tiene, además, el sentido de que sea el legislador democrático el que realice una delimitación general de las finalidades legítimas y una primera ponderación abstracta de la proporcionalidad de las medidas.

La Constitución española establece expresamente un régimen de garantías más estricto para la protección de ciertos derechos, así, como ya he mencionado, para el levantamiento de la inviolabilidad del domicilio y el secreto de las comunicaciones se exige autorización judicial. Y por vía jurisprudencial se ha exigido, asimismo, para ciertas limitaciones o injerencias en la integridad o intimidad corporal. De esta

²⁷ Aunque de momento las neurotecnologías invasivas son las que consiguen una mayor incidencia en la alteración de los procesos neuronales, parece que los avances en neurotecnologías no invasivas son tan rápidos que pueden cuestionar estas diferencias en el futuro. Cfr: GENSER, J. DAMIANO, S., YUSTE, R. (2024), *op. cit.*, pp. 6 y ss. En particular, las tecnologías de neurofeedback pueden alterar los procesos sin ningún tipo de invasión. Cfr: también SZOSZKIEWICZ, T. y YUSTE, R. (2025), «Mental privacy: navigating risks, rights and regulation», en *Science and Society*, Embo reports, vol. 26, pp. 3469-3473.

manera, tras la ponderación abstracta realizada por el legislador, la autoridad judicial tiene que evaluar la proporcionalidad de la medida en concreto y vigilar su ejecución.

Pues bien, como ya se ha expuesto, debería exigirse la autorización judicial para la restricción de la libertad cognitiva, de la integridad e intimidad neuronal y mental, debido a la propia especificidad y vulnerabilidad del cerebro como sustrato material del objeto de protección. Como se ha señalado, el funcionamiento del cerebro y la información que de él se extrae forman parte de la interioridad más privada de los individuos incorporando información sobre los rasgos de un sujeto que determinan su condición humana y su propia individualidad²⁸: las señales del cerebro, su propia forma de actividad neuronal reflejan un modo de actividad que, en su complejidad, es específico de los seres humanos; por tanto, las funciones cerebrales permiten identificar al ser humano como tal. Además, la concreta manera de producirse ese funcionamiento y los datos que de este se infieren constituyen rasgos individuales de un determinado ser humano, es decir, son datos constitutivos de la propia subjetividad, de la identidad personal como ser humano único. Finalmente, la protección de la integridad y la intimidad mental debe tener en cuenta que su protección es presupuesto de la garantía de otros derechos, tanto los constitutivos de la persona, como la libertad de conciencia y el libre desarrollo de la personalidad, como el resto de derechos civiles y políticos, pues si no se protege la inviolabilidad del cerebro, el resto de derechos carecerá de virtualidad. Por tanto, la autorización judicial deberá ponderar en cada caso la eventual afectación del resto de los derechos en juego.

4. LA NECESIDAD DE GARANTIZAR LA PROTECCIÓN DIFERENCIADA DEL NÚCLEO DEL FUERO INTERNO

En la tradición occidental, la vida interna se ha considerado el tesoro máspreciado del ser humano, sin duda porque la protección del fuero interno frente a las injerencias del Estado supone proteger la soberanía del sujeto sobre su propio ser, su autonomía al definir sus fines, preferencias y forma de vida, de modo que la protección del fuero interno implica el respeto a la identidad individual y al libre desarrollo de su personalidad. De este modo la protección del fuero interno trata precisamente de garantizar la protección del ser humano en su individualidad. Esta protección constituye la precondition de un sistema constitucional liberal en el que, por definición, la persona individual es el elemento constitutivo de la propia sociedad.

²⁸ IENCA, M. y ANDORNO, R. (2021) [2017], «Hacia nuevos derechos humanos en la era de la Neurociencia y la Neurotecnología». *Análisis Filosófico*, 41 (1), p. 162.

En el marco constitucional tradicional la dimensión interna de la libertad de pensamiento o conciencia se protege con carácter absoluto, de modo que, al ahondar en las razones que fundamentan este tipo de protección, hallamos la dignidad humana como eje en el que se asienta la inviolabilidad e indemnidad del núcleo de la esfera personal. De un lado, porque la indemnidad de la libertad de conciencia es condición de la propia identidad individual y garantía de que esta sea fruto del libre desarrollo personal. De otro, porque poder pensar lo que queramos sin imposiciones externas constituye ese *estatus* mínimo de libertad sin el cual dejamos de ser entes soberanos, dueños de nosotros mismos y sin el cual nuestra identidad como personas desaparece, desvaneciéndose con ello la propia humanidad que predicamos de nosotros y la dignidad que nos atribuimos. Si nuestra identidad ha sido forjada por otros, si nuestros pensamientos son implantados por terceros, sea el Estado, una secta o una empresa, la persona habrá dejado de ser un sujeto soberano al que anudamos su dignidad. Por ello entiendo que nadie estará legitimado para imponer ideas, creencias o pensamientos, ni para manipular emociones o alterar la personalidad de los ciudadanos, pues estas acciones constituyen un ataque al núcleo esencial de la persona, a la dignidad humana.

Aunque todos los derechos humanos y también la libertad cognitiva están vinculados a la dignidad humana, siendo concreciones singulares de ese *estatus* de persona, no toda limitación o restricción de la libertad cognitiva afecta a la dignidad humana, por lo que no siempre serán ilegítimas sus limitaciones, como tampoco lo son todas las restricciones del derecho a la intimidad o las afectaciones de la integridad física. Dos ejemplos pueden ilustrar las diferenciaciones. Si un sujeto se ha sometido a una RMf cerebral con la finalidad de detectar la existencia de un posible coágulo o tumor cerebral, no creo que, si un juez solicitara la aportación a un proceso penal del documento que contiene el informe médico, debiéramos considerar ilegítima en cualquier circunstancia dicha aportación por afectar a la dignidad humana. Los datos contenidos en dicho informe estarían amparados por el derecho a la privacidad mental, y, como ya he sostenido, en atención a las propias características del cerebro, las garantías de legitimidad del uso de este tipo de datos sobre el funcionamiento cerebral deberían ser al menos las mismas que las de la inviolabilidad del domicilio y el secreto de las comunicaciones: previsión legal expresa y detallada sobre los casos y condiciones de legítimo acceso a dichos datos y autorización y control judicial. Un segundo ejemplo: imaginemos la situación de los atentados terroristas del 11-S, esto es, tenemos un avión secuestrado por un grupo terrorista que pretende lanzarlo como bomba contra una población. Imaginemos que los avances tecnológicos han permitido que todos los aviones lleven dispositivos que pueden interferir directamente y de forma individualizada en los procesos neurológicos

de las personas que van a bordo, de modo que, por ejemplo, activado el mecanismo, los individuos a los que se les aplica quedan paralizados totalmente de forma temporal. En mi criterio, la activación de dicho mecanismo de forma selectiva para paralizar a quienes se ha identificado como terroristas no sería ilegítima, pues no afectaría a la dignidad humana. Se trataría de una medida de detención, de privación de la libertad de movimientos, en una situación de flagrante delito, ejecutada a través de instrumentos neurotecnológicos, en lugar de usar los medios personales tradicionales. Por tanto, esta actuación no sería ilegítima en dicho contexto si se puede garantizar que el uso de dichos dispositivos no produce alteraciones permanentes en los procesos neuronales²⁹, porque solo afecta a la libertad de movimientos, esto es, a la capacidad de ejecutar las propias decisiones. Y esta capacidad ni es privativa de los seres humanos ni nos identifica como tales, es decir, no afecta al núcleo de la condición de humanidad. En realidad, solo se estaría limitando la libertad ambulatoria por razones justificadas y dicha limitación no afecta a la dignidad humana.

Con esta tesis se pretende dejar un margen de actuación legítima a las limitaciones de los derechos a la libertad cognitiva o a la privacidad mental y a la integridad psíquica, si bien entendiendo que merecen y necesitan la misma protección que la Constitución española garantiza para los derechos a la inviolabilidad del domicilio y al secreto de las comunicaciones. Una protección que, *mutatis mutandis*, exigiría autorización judicial, previsión legal y proporcionalidad, pero que permitiría no requerir autorización judicial, si estuviera previsto legalmente, en el ejemplo anterior, dado que estamos ante un escenario de flagrante delito, en el que, quien ejerce las labores de policía a bordo, podría estar autorizado legalmente para tomar la decisión de activar el mecanismo que paraliza al sujeto terrorista.

Además, se defiende la necesidad de proteger de forma diferenciada el núcleo del fuero interno, esto es, de la intimidad neuronal, la propia identidad neuronal-mental. Este núcleo del fuero interno sería la identidad humana y singular, esto es, los procesos y datos que nos caracterizan como seres humanos y únicos³⁰. La razón que subyace a la

²⁹ Mayores dudas suscitaría la utilización de dicho mecanismo como forma de ejecutar la privación de libertad inherente a dicha clase de penas, pues la restricción que conllevan de la propia libertad es tan enorme, al impedir todo movimiento del sujeto, que entiendo que podría considerarse ilegítima por inhumana. Sobre concepción de la crueldad de las penas en la jurisprudencia americana, *cfr.* MÍNGUEZ, M. (2020), *Penas crueles e inusuales. El debate sobre los límites constitucionales al castigo en Estados Unidos*. Madrid: Atelier; MÍNGUEZ, M. (2026), *El principio de humanidad de las penas como límite al legislador penal*. Madrid: Marcial Pons.

³⁰ Parece que la estructura cerebral de cada ser humano es única, lo que serviría incluso para identificar a gemelos univitelinos cuyo ADN es idéntico. *Cfr.* FINN, S., *et. al.* (2015), «Functional connectome fingerprinting: Identifying individuals using patterns of brain connectivity». *Nature Neuroscience*, 18,1664 y ss.

protección diferenciada de la identidad neuronal es la misma que avala la protección absoluta de la libertad de conciencia en su dimensión interna: se trata en este caso de proteger el fuero interno porque la protección de los procesos neurológicos constituye la precondition de existencia de una persona, ya que sin la protección de la indemnidad o inviolabilidad de ciertos procesos cerebrales, los seres humanos dejamos de ser entes soberanos y únicos, y, por tanto, dejamos de ser reconocibles a través de los atributos que constituyen el mínimo común denominador de lo humano. Sin dicha protección, el ser humano queda despojado de su dignidad, de los valores que definen la «condición de humanidad», y en tal medida aparece degradado, «deshumanizado».

5. PROPUESTA DE CONSTRUCCIÓN DEL DERECHO A LA IDENTIDAD MENTAL

Por tanto, sería necesario configurar un derecho fundamental de nuevo cuño que podría ser denominado derecho a la *identidad mental* cuyo objeto de protección sería el núcleo más recóndito de la propia integridad e intimidad neuronal. Ese núcleo vendría integrado por el conjunto de procesos que nos caracterizan específicamente como seres humanos y posibilitan la atribución de la condición de persona³¹, y aquellos que determinan la propia identidad individual —los pensamientos, preferencias, la personalidad—. La vulneración de este derecho podría ocasionarse no solo por actuaciones en ese núcleo de la persona no consentidas, sino también mediante el acceso o manipulación consentida de dichos procesos, pues el consentimiento carecería de validez en ese ámbito. Igualmente podría vulnerarse por el acceso o manipulación consentida por los tutores o representantes legales de quienes no pueden prestar válidamente el consentimiento.

Las constituciones no suelen reconocer expresamente y de forma individualizada el derecho a la identidad personal³², aunque pueda entenderse comprendido por los derechos a la integridad física y moral (art. 15 CE), a la intimidad (art. 18 CE) y al derecho al libre desarrollo de la personalidad (art. 10.1 CE). Si bien es innegable la vinculación con estos derechos, el derecho a la identidad mental y neurológica merece una protección específica, cualitativamente distinta a la que reconocemos a estos derechos³³ porque el objeto de protección

³¹ Cfr. LAVAZZA, A. y GIORGI, R. (2023), «Philosophical foundation of the right to mental integrity in the age of neurotheologies». *Neuroethics*, 16: 10, pp. 5 y ss.

³² Sobre ello, DE ASIS, R. (2022b), «Inteligencia artificial y neurotecnologías. La demanda de nuevos derechos», en RECHE y TUR (dir.), *La teoría constitucional frente a la transformación digital y las nuevas tecnologías*. Cizur: Aranzadi, pp. 175 y ss.

³³ En un sentido más amplio y distinto se defiende (RECHE, N. y TUR, R. (2022), «Poder y persona en una sociedad digital». En RECHE y TUR (dir.), *La teoría constitucional frente a la transformación digital y las nuevas tecnologías*. Cizur, Aranzadi, pp. 21 y ss.) la necesidad de

tiene singularidad en la medida en que se trata de proteger los rasgos constitutivos del ser humano y de la individualidad. Así que la primera razón que avala su reconocimiento es que la propia relevancia del objeto de protección necesita una declaración de reconocimiento expresa y autónoma de la que carecen las constituciones y tratados de protección de los derechos humanos.

5.1. Las razones del carácter absoluto

Una segunda razón avala la necesidad de independizar de los derechos tradicionales un nuevo derecho fundamental. Aunque pueda ampliarse y modalizarse por vía jurisprudencial el ámbito de protección de los derechos tradicionales para proteger al ser humano frente a usos indebidos de las neurotecnologías, la incorporación de estas nuevas facetas en el marco de estos derechos tendría como consecuencia que se incorporarían con el mismo régimen jurídico de protección brindado a ellos. Por tanto, la protección de esa nueva faceta en el marco del derecho a la intimidad o a la integridad física implicaría, de un lado, que esta faceta se conceptualizaría como ámbito específico de autonomía personal ya que estos derechos se conciben como derechos de libertad. De otra parte, significaría que esta nueva faceta sería limitable si supera el test de la proporcionalidad y se encuentra prevista legalmente. Y, finalmente, que el fundamento y requisitos que podrían legitimar la limitación de esta faceta del derecho serían, en principio, los elaborados para justificar las restricciones del derecho al que se incorporan.

La construcción de este nuevo derecho fundamental se sustentaría, en consecuencia, no solo en la relevancia y singularidad del objeto de protección, sino en la propia necesidad de dotarlo de una protección máxima reconociendo su carácter absoluto, de manera que se convierta en inmune frente a las razones que podrían legitimar las injerencias en los derechos a la integridad e intimidad personales.

Ya se ha señalado que la estrategia más inmediata y asequible de protección del ser humano frente a usos indebidos de las neurotecnologías reside en la adaptación del contenido y alcance de los derechos tradicionales al uso de las neurotecnologías a través de su reinterpretación jurisdiccional cuando accedan a las jurisdicciones constitucionales casos en los que se plantee el uso de las neurotecnologías. Sin embargo, esta estrategia no es adecuada para conseguir una protección del nivel

protección de la identidad humana en tanto que la sociedad digital produce la pérdida de control, en una parte importante inconsciente, de los datos personales y con ello sobre la propia identidad y la libertad y capacidad de decisión autónoma. Sostiene la necesidad de repensar el concepto de identidad y las dificultades para encajar este derecho en el marco de los derechos digitales, DE ASÍS, R. (2022b), *op. cit.*, p. 176.

requerido. En particular, no es la técnica más adecuada si se necesita dotar de protección absoluta al núcleo de la propia intimidad mental, a la identidad mental. El reconocimiento de esta clase de protección de un derecho fundamental requiere la intervención del legislador. La tarea de los tribunales reside en la interpretación caso a caso del alcance de los derechos; sin embargo, la configuración de un derecho o una faceta del mismo con carácter absoluto apela a que el legislador establezca una regla general aplicable a todo caso imaginable, de modo que requiere que se dote de seguridad jurídica y de legitimidad democrática esta importante decisión. Como ya he advertido en otro lugar³⁴, la intervención del poder legislativo en este caso «tendría funciones de constituyente³⁵, pues lo que se le pide es que pondere *ex ante* todos los posibles escenarios y que, en representación de toda la sociedad, delimite el ámbito de lo intocable, ese núcleo inviolable integrado por los rasgos que se consideran constitutivos de nuestra propia identidad como personas que componen una sociedad constituida en Estado constitucional de derecho; rasgos a los que, por tanto, nunca deberíamos renunciar si no queremos perder nuestra propia identidad individual como personas ni nuestra identidad colectiva como comunidad política». En un asunto de esta trascendencia, la legitimidad democrática directa del poder legislativo frente a la indirecta del poder judicial hace que sea el poder legislativo quien goza de mayor legitimidad para dotar de protección absoluta a un derecho fundamental.

Así que una razón para la independización de un nuevo derecho reside en dotar de autonomía al fundamento y requisitos que pueden legitimar su restricción o en dotar al mismo de una protección absoluta. En el caso de la identidad mental y neuronal, las propias características del objeto de protección convierten en inidóneas las razones que sirven de fundamento para la legitimación de las restricciones de los derechos a la intimidad y a la integridad física, puesto que, como se ha expuesto, es mucho más lo que está en juego que la propia autonomía personal o la protección de un ámbito en el que el sujeto puede vivir conforme a sus propias preferencias. La prestación del consentimiento por su titular no es el único argumento para analizar la legitimidad del uso de ciertas técnicas neurológicas, pues, de un lado, estas pueden implicar la alteración permanente de los procesos neuronales del sujeto afectando a su identidad individual y a la autonomía de su yo futuro;

³⁴ PÉREZ MANZANO, M., (2024), *op. cit.*, pp. 182 y ss.

³⁵ RECHE, N. (2024), *op. cit.*, pp. 244, 249, 251 propone tanto la incorporación a la Constitución de un principio general que establezca límites al desarrollo científico y tecnológico, como la elaboración de una ley orgánica y la reinterpretación evolutiva de la Constitución por parte del Tribunal Constitucional de manera que se vayan revelando nuevas facultades de los derechos tradicionales o facetas implícitas de ellos. En particular, sostiene que ese principio general y el desarrollo de estas nuevas facetas debería ubicarse en torno al art. 15 CE y al derecho a la integridad física y moral, sustituyendo estas por una mención a la integridad personal.

y, de otro, ciertas prácticas pueden tener efectos colectivos, bien en la propia seguridad colectiva, bien en la propia identidad de la especie humana. Estas especificidades de la identidad como objeto de protección y de la forma en la que pueden afectarle las neurotecnologías avalan su tratamiento jurídico independiente y diferenciado para dotar a este derecho de la mayor de las garantías posibles, su configuración como derecho absoluto.

5.2. La delimitación de la identidad mental y su sustrato biológico

No es tarea fácil identificar desde una perspectiva filosófica cuáles son los rasgos y propiedades que nos hacen humanos y nos diferencian de otras especies, incluidos los grandes simios con los que compartimos tanta historia evolutiva y genes. Como procesos mentales que identifican al ser humano, Lavazza y Giorgi³⁶ señalan, en primer término, la intencionalidad³⁷, esto es, la propiedad de convertir en objetos propios de un estado mental los objetos del mundo o la propiedad de referirse a ellos mediante los distintos estados intencionales, como el deseo, la reflexión, la duda, una propiedad que no desaparece cuando el sujeto se encuentra inconsciente; en segundo término, se alude a la perspectiva de primera persona, es decir, a la propiedad de que nuestros procesos mentales constituyan una fuente única de conocimiento y de experiencias, que, por ello mismo, es configuradora de nuestra subjetividad³⁸; en tercer lugar, se identifica la autonomía moral, en tanto que posibilidad de realizar elecciones personales o tomar decisiones sin interferencias externas³⁹; por último, se reconoce la identidad narrativa y relacional, es decir, la construcción de la propia identidad a través del desarrollo personal y de la interrelación social. Pero también se han identificado otros rasgos parcialmente coincidentes o involucrados en los anteriores como la autoconsciencia⁴⁰ y la propiocepción, la capacidad de sufrimiento o la propia continuidad psicológica, esto es, el mantenimiento de la subjetividad basada en el conjunto de recuerdos o estados afectivos y cognitivos previos que determinan una cierta continuidad de creencias⁴¹.

³⁶ LAVAZZA y GIORGI (2023), *op. cit.*, pp. 5 y ss.

³⁷ Por todos, SEARLE, J. (1983), *Intentionality*. Cambridge: Cambridge University Press.

³⁸ Por todos NAGEL, T. (1974), «What is it like to be a bat?». *Philosophical Review*, 83, pp. 435-450. Especialmente sobre ello VEGA ENCABO, J., «Leer cerebros, leer mentes» (cap. I de este libro).

³⁹ La autonomía moral se vincula a la tradición kantiana del constructivismo moral, *cfr.* RAWLS, J. (1980), «Kantian Constructivism in Moral Theory. The Dewey Lectures 1980», *Journal of Philosophy*, 77, (9), pp. 515-572.

⁴⁰ Por ejemplo, FARAHANY, N. (2019), «The Cost of Changing our Minds», *Emory Law Journal*, 69 (1), pp. 75-100, p. 100.

⁴¹ IENCA, M., (2021), «On neurorights». *Frontiers in Human Neuroscience*, 15:701258, p. 5.

Sin perjuicio de la dificultad que entraña la delimitación de los procesos o redes neuronales que pueden estar involucrados en generar dichas propiedades, es claro que la identificación de unas u otras propiedades conduce a señalar unos u otros procesos neuronales como los necesitados de dicha protección mayor y singular. Así, por ejemplo, la identificación de la identidad narrativa o la continuidad psicológica como rasgo esencial de la individualidad conduce a la necesidad de proteger las funciones vinculadas a la memoria y a los recuerdos, pues estos se constituyen en la fuente del yo, y, por tanto, de la identidad⁴². Como estas propiedades podrían ser dañadas mediante el acceso, difusión o manipulación de los procesos neuronales subyacentes, la protección absoluta de este derecho se vincularía solo con el daño a las propiedades y a los procesos que las posibilitan, procesos que se despliegan en su mayoría en modo inconsciente, lo que los hace especialmente vulnerables.

Pero dicha protección absoluta del derecho a la identidad neuronal no supondría la prohibición absoluta de acceso a todo proceso o tarea neuronal. La utilización de un dispositivo que afecta de forma temporal a la capacidad motora del sujeto impidiéndole activar sus movimientos no implica la afectación de procesos neuronales constitutivos de la identidad humana o de la singularidad⁴³. Por ello, su utilización para paralizar a quien está a punto de lanzar un avión contra una población no implicaría la afectación de la identidad: se trataría simplemente de una medida de detención, de privación de la libertad ambulatoria, en una situación de flagrante delito, ejecutada a través de instrumentos neurotecnológicos, en lugar de usar los medios personales tradicionales. Esta restricción temporal de la libertad ambulatoria no afectaría al núcleo de la identidad humana aunque la capacidad de decidir los movimientos forma parte de los procesos cognitivos de los seres humanos. De un lado, la capacidad de controlar y ejecutar movimientos no es una propiedad solo humana puesto que los animales cuentan con esta capacidad. De otro, en el ejemplo expuesto no se estaría afectando el libre albedrío en sentido estricto, esto es, la libertad de voluntad, en tanto que libertad de pensar y tomar decisiones libremente, sino la libertad de acción o agencia, es decir, la habilidad para ejecutar lo querido, para ejecutar la decisión tomada. Este ejemplo pone de relieve el distinto significado que tiene la afectación de la libertad de voluntad y de la li-

⁴² Defiende una protección absoluta de los recuerdos FARAHANY, N., (2023), *The Battle for Your Brain, Defending the right to think freely in the age of the Neurotechnology*. Nueva York, St. Martin Press, p. 214.

⁴³ No parece que estemos tan alejados de este escenario pues ya en los años sesenta del pasado siglo José María Rodríguez Delgado fue pionero en investigación sobre implantes cerebrales, consiguiendo paralizar la embestida de un toro de lidia (cfr: ANSEDE, M. (2013), «El científico que cortó las dos orejas y el rabo», *La razón*, 1 de abril de 2013). Yuste, relata, también que se han realizado experimentos con ratas consiguiendo que vuelvan a realizar una cierta actividad, cfr: YUSTE, R., GENSER, J. y HERMANN, S. (2021), *op. cit.*, pp. 154 y ss.

bertad de acción para la identidad y la dignidad humana, pues la afectación de la primera, entendida como capacidad de toma de decisiones de forma autónoma, supondría una vulneración siempre ilegítima de la dignidad humana —por eso la protección de la libertad de conciencia y pensamiento en su dimensión interna tiene carácter absoluto—, mientras que la afectación de la libertad de actuación, entendida como capacidad de ejecutar las propias decisiones, podría estar justificada considerándose proporcionada si tiene carácter temporal, es decir, si no se alteran permanentemente los procesos neuronales que controlan el movimiento, ni tiene efectos colaterales. Si se produjera una alteración permanente, la medida se consideraría ilegítima por desproporcionada, al producir un coste individual especialmente grave —la parálisis permanente o el descontrol permanente de los movimientos—, y, además, se consideraría inhumana, como son inhumanos los castigos corporales, con los que tendría un notable parentesco.

A las dificultades en la individualización de los rasgos de la identidad humana y de los procesos neuronales que los posibilitan deben añadirse las dificultades prácticas para garantizar que los dispositivos o técnicas neurológicas no interfieran otros procesos, ni afecten, dañándolos permanentemente, los circuitos que posibilitan dicha funcionalidad o propiedad mental. Si bien esta individualización parece posible en la actualidad en relación con las capacidades motoras, no parece que sea tan clara la diferenciación en otros casos, debido a la propia conectividad total del cerebro y a su plasticidad. De un lado, aunque se ha avanzado mucho, parece que se está lejos del nivel de precisión que requeriría la injerencia en las redes neuronales de forma muy selectiva e individualizada. De otro, si de la concepción modular del cerebro se ha pasado a la idea de que todo el cerebro está interconectado a través de redes, de modo que las mismas neuronas pueden estar conectadas en distintos circuitos y servir a diversas funcionalidades y ello supone que una red dañada puede ser sustituida en sus funciones por otra, entonces, será difícil garantizar que la afectación de un conjunto de neuronas vinculadas en un circuito funcional determinado no tenga efectos también en la merma del resto de las funcionalidades a las que sirve ese conjunto neuronal que está también integrado en otras redes.

No obstante, estos efectos posibles son riesgos anudados no a todo tipo de neurotecnología sino solo a algunas de ellas, bien las que utilizan procedimientos invasivos o las que suponen procedimientos de estimulación de cierta potencia cuyo uso, por la importancia de los riesgos que conllevan, debería limitarse al ámbito sanitario y especialmente a los tratamientos terapéuticos⁴⁴.

⁴⁴ En particular, la mayoría de los aparatos que se comercializan en internet no parece que estén en disposición de provocar graves alteraciones de los procesos neuronales; no obstante,

6. CONCLUSIONES

La primera conclusión reside en que los derechos fundamentales tradicionales en su interpretación actual dejan algunas lagunas de protección frente al uso de las neurotecnologías. Por tanto, resultan necesarias medidas jurídicas complementarias a las ya existentes que permitan dotar a la persona de protección suficiente frente a un eventual uso indebido de las neurotecnologías.

Dentro de las medidas jurídicas posibles, en el informe se aboga por que la jurisprudencia constitucional realice la primera labor de contención de los usos indebidos de las neurotecnologías, reinterpretando el alcance de los derechos fundamentales tradicionales y adaptándolos al uso de las neurotecnologías. En este sentido se propone:

a) Reafirmar que los derechos a la integridad física y moral, a la intimidad, a la protección de datos y a la libertad de pensamiento y conciencia incorporan la protección de todos los procesos cerebrales, de los datos sobre su funcionamiento y de los estados mentales que de ellos derivan.

b) Declarar que, aunque la Constitución española no lo exija expresamente, cualquier uso de las neurotecnologías que pueda implicar la restricción o afectación de los derechos a la integridad física y moral, la intimidad mental, la protección de datos neuronales o la libertad de pensamiento y conciencia sin el consentimiento de su titular requiere de previsión legal específica, autorización judicial y responder a los estrictos límites del principio de proporcionalidad.

c) Precisar que solo en caso de flagrante delito grave la ley podrá autorizar, de conformidad con los requisitos de proporcionalidad, el uso de dispositivos neurotecnológicos para la detención del delincuente o la evitación del desarrollo del delito que está cometiendo sin su consentimiento, siempre que dichos dispositivos no tengan efectos directos en los procesos neurológicos que habilitan las propiedades humanas, ni en la personalidad del sujeto, ni, en todo caso, tengan efectos permanentes en los procesos cerebrales a los que afecten.

Pero, en segundo lugar, se sostiene la necesidad de configurar un derecho fundamental de nuevo cuño, al que habría que dotar de carácter absoluto, siendo el legislador democrático el legitimado para su configuración. Este derecho no podría ser la libertad cognitiva ni ninguno de los neuroderechos elaborados doctrinalmente, ya que,

dada la velocidad de los nuevos hallazgos en las investigaciones en tecnologías no invasivas, se sostiene que en 10 años es posible que exista tecnología disponible para los consumidores que aumente la memoria, module las emociones o produzca otras mejoras en el control y procesos cognitivos. *cfr.* GENSER, J., YUSTE, R. (2024), *op. cit.*, nota 15.

de un lado, se han construido como derechos de libertad, lo que implica que el consentimiento de su titular podría legitimar cualquier uso de las neurotecnologías, y, en esa medida, de otro, se han configurado como derechos relativos, esto es, como derechos sacrificables en atención a otros valores. La configuración habitual de la libertad cognitiva y los neuroderechos presenta déficits que en el informe se señalan, tales como los siguientes:

a) Dejar sin protección a quienes no pueden prestar el consentimiento o bien a quienes el ordenamiento no reconoce capacidad para prestarlo.

b) Dejar en manos de cada persona la utilización de las neurotecnologías para el aumento cognitivo sin tener en cuenta que pueden tener efectos colectivos nocivos, bien por generar un daño para la convivencia social, bien por poner en peligro la condición de humanidad o la propia identidad subjetiva.

c) Su incapacidad para proteger a todos frente a las neurotecnologías que inciden en el subconsciente de la persona.

En consecuencia, en el informe se defiende la necesidad de protección autónoma del núcleo del fuero interno mediante la configuración de un derecho al que, con fundamento en la dignidad humana, se le atribuya carácter absoluto. A este derecho se le denomina identidad mental, siendo su sustrato biológico el conjunto de procesos neuronales que habilitan la generación de las propiedades que nos caracterizan específicamente como seres humanos, así como aquellos que determinan la propia identidad individual. Por tanto, el objeto de protección de este derecho sería tanto la identidad humana —o condición de humanidad— como la identidad subjetiva —o condición de sujeto—.

7. REFERENCIAS

Documentos

Anteproyecto de Recomendación sobre la Ética de la Neurotecnología de la UNESCO (SHS/BIO/AHEG-Neuro/2024/2). Adoptado en noviembre 2025.

Carta de Derechos Digitales, elaborada por el Gobierno español y presentada en junio de 2021.

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) núm. 300/2008, (UE) núm. 167/2013, (UE) núm. 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).

Bibliografía

- BIRKS, D. y DOUGLAS, T. (2018), *Treatment for Crime: Philosophical Essays on Neurointerventions in Criminal Justice*. Oxford: Oxford University Press.
- DE ASÍS, R. (2022a), «Sobre la propuesta de los neuroderechos». *Derechos y libertades*, 47, pp. 51-70.
- (2022b), «Inteligencia artificial y neurotecnologías. La demanda de nuevos derechos», en RECHE y TUR (dir.), *La teoría constitucional frente a la transformación digital y las nuevas tecnologías*. Cizur Menor: Aranzadi, pp. 165 y ss.
- FARAHANY, N. (2019), «The Cost of Changing our Minds», *Emory Law Journal*, 69 (1), pp. 75-100.
- (2023), *The Battle for Your Brain, Defending the right to think freely in the age of Neurotechnology*. Nueva York: St. Martin Press.
- FINN, S., et al. (2015), «Functional connectome fingerprinting: Identifying individuals using patterns of brain connectivity». *Nature Neuroscience*, 18, pp. 1664 y ss.
- GENSER, J., HERRMANN, S., YUSTE, R. (2022), «International human rights protection gaps in the age of Neurotechnology», disponible en <https://www.perseusstrategies.com/wp-content/uploads/2022/08/NeurorightsFoundationPUBLICAnalysis5.6.22.pdf>.
- GENSER, J., DAMIANOS, S., YUSTE, R. «Safeguarding Brain Data: Assessing the Privacy Practices of Consumer Neurotechnologies Companies», disponible en https://perseus-strategies.com/wp-content/uploads/FINAL_Consumer_Neurotechnology_Report_Neurorights_Foundation_April-1.pdf.
- HABERMAS, J. (2002), *El futuro de la naturaleza humana, ¿Hacia una eugenesia liberal?* Barcelona: Paidós.
- HERTZ, N. (2023), «Neurorights – Do we Need New Human Rights? A Reconsideration of the Right to Freedom of Thought». *Neuroethics*, 16 (5), pp. 2-15.
- IENCA, M. (2021), «On neurorights». *Frontiers in Human Neuroscience*, 15: 701258.
- IENCA, M. y ANDORNO, R. (2021) [2017], «Hacia nuevos derechos humanos en la era de la Neurociencia y la Neurotecnología». *Análisis Filosófico*, 41 (1), pp. 141-185. Es traducción de IENCA, M. y ANDORNO, R. «Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology». *Life Sciences, Society and Policy*, 13, pp. 5 y ss.
- LAVAZZA, A. y GIORGI, R. (2023), «Philosophical foundation of the right to mental integrity in the age of neurotechnologies». *Neuroethics*, 16: 10, pp. 1-13.
- LIGHTHART, S., GERBEN, M. y THOMAS, D. (2022), «Persuasive technologies and the right to mental liberty: The “smart” rehabilitation of criminal offenders». En IENCA, M., POLLICINO, O., LIGUORI, L., ANDORNO, R., STEFANINI, E. (eds.), *Cambridge Handbook of Information Technology, Life Sciences and Human Rights*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 1-23.
- MÍNGUEZ, M. (2020), *Penas crueles e inusuales. El debate sobre los límites constitucionales al castigo en Estados Unidos*. Madrid: Atelier.

- (2026), *El principio de humanidad de las penas como límite al legislador penal*. Madrid: Marcial Pons.
- NAGEL, T. (1974), «What is it like to be a bat?». *Philosophical Review*, 83, pp. 435-450.
- PÉREZ MANZANO, M. (2011), «Fundamento y fines del derecho penal. Una revisión a la luz de las aportaciones de la Neurociencia». *Indret*, 2, pp. 1-38.
- (2023), «Justicia penal y neuroderechos». En MUÑOZ SÁNCHEZ *et al.* (dir.), *Estudios Político-criminales, jurídico-penales y criminológicos, Libro Homenaje al profesor José Luis Díez Ripollés*. Valencia: Tirant lo Blanch, pp. 331 y ss.
- (2024), «¿Un estatuto constitucional singular para el cerebro y las neurotecnologías? Sobre los neuroderechos». *RGDC*, 41, pp. 136 y ss.
- RAWLS, J. (1980), «Kantian Constructivism in Moral Theory. The Dewey Lectures 1980». *Journal of Philosophy*, 77 (9), pp. 515-572.
- RECHE, N. (2024), *Mens iura fundamentalia: La neurotecnología frente a la Constitución*. Madrid: Colex.
- RECHE, N. y TUR, R. (2022), «Poder y persona en una sociedad digital», en Reche y Tur (dir.), *La teoría constitucional frente a la transformación digital y las nuevas tecnologías*. Cizur Menor: Aranzadi, pp. 13 y ss.
- SEARLE, J. (1983), *Intentionality*. Cambridge: Cambridge University Press.
- SZOSZKIEWICZ, T. y YUSTE, R. (2025), «Mental privacy: navigating risks, rights and regulation», en *Science and Society*, Embo reports, vol. 26, pp. 3469-3473, <https://doi.org/10.1038/s44319-025-00505-6>.
- YUSTE, R., GENSER, J., HERMANN, S. (2021), «It's time for Neuro-rights». *Horizons*. Center for International Relations and Sustainable Development, pp. 14 y ss.
- YUSTE, R. y DE LA QUADRA SALCEDO, T. (2023), «Neuro-rights and new charts of digital rights: dialogue beyond the limits of the law». *Indiana Journal of Global Legal Studies*, 30 (1), pp. 15-38.