

RECONFIGURANDO LA LIBERTAD DE PENSAMIENTO ANTE EL IMPACTO DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS

Redefining freedom of thought in light of the impact
of neurotechnologies

GÖRAN ROLLNERT-LIERN

Universidad de Valencia

Goran.Rollnert@gmail.com

Cómo citar/Citation

Rollnert-Liern, Göran (2026).

Reconfigurando la libertad de pensamiento
ante el impacto de las neurotecnologías.

Revista Española de Derecho Constitucional, 137, 45-74.

doi: <https://doi.org/10.18042/cepc/redc.137.02>

Resumen

El artículo analiza la necesaria reconfiguración de la libertad de pensamiento ante el avance de las neurotecnologías que han superado la concepción de la mente como un reducto inviolable. Partiendo del debate sobre los neuroderechos y su evolución desde la libertad cognitiva hacia una interpretación adaptativa de la libertad de pensamiento reconocida en los tratados internacionales, se abordan su naturaleza absoluta y sus garantías negativas frente a la revelación, la penalización y la alteración del pensamiento. Desde ese marco se examinan las teorías del umbral y el enfoque cuasiabsoluto para evaluar los criterios de admisibilidad de las excepciones o limitaciones, proponiendo reafirmar su estatus absoluto interpretándolo como primacía axiológica y presunción *iuris tantum* de ilegitimidad de intervenciones.

Palabras clave

Libertad de pensamiento; neurotecnología; neuroderechos.

Abstract

The article analyses the necessary redefinition of freedom of thought in light of neurotechnological advances that have rendered the concept of the mind as an inviolable stronghold obsolete. Starting with the neurorights debate and its evolution from cognitive freedom to an adaptive interpretation of freedom of thought recognised in international treaties, the paper addresses the absolute nature of freedom of thought and its negative guarantees against disclosure, criminalisation and alteration. Within this framework, threshold theories and the quasi-absolute approach are examined in order to evaluate the criteria for the admissibility of exceptions or limitations. The author proposes to reaffirm the absolute status of the right by interpreting it as axiological primacy and a rebuttable presumption of illegitimacy of interventions.

Keywords

Freedom of thought; neurotechnology; neurorights.

SUMARIO

I. NEUROTECNOLOGÍAS Y NEURODERECHOS: DE LA LIBERTAD COGNITIVA A LA LIBERTAD DE PENSAMIENTO. II. UNA LIBERTAD ABSOLUTA QUE GARANTIZA LIBERTADES NEGATIVAS. COERCIÓN Y MANIPULACIÓN. III. EL DEBATE EN TORNO A SU NATURALEZA ABSOLUTA O LIMITABLE: 1. La protección multinivel de la mente y el umbral de gravedad de las injerencias en una libertad absoluta. 2. El enfoque *cuasiabsoluto*: un derecho con estrictas limitaciones implícitas que respeten su esencia. IV. INJERENCIAS INACEPTABLES Y LIMITACIONES PERMISIBLES. CRITERIOS DE DEMARCACIÓN. V. CONCLUSIONES. *BIBLIOGRAFÍA*.

I. NEUROTECNOLOGÍAS Y NEURODERECHOS: DE LA LIBERTAD COGNITIVA A LA LIBERTAD DE PENSAMIENTO

El desarrollo exponencial de las neurotecnologías (NT, en adelante) en las últimas décadas y las expectativas de próximos avances significativos¹ ha suscitado un importante debate académico e institucional acerca de la protección jurídica de la mente humana. Atendiendo a su finalidad pueden diferenciarse dos grandes categorías de NT² según que se limiten a registrar y leer la actividad cerebral (neuroimagen) o permitan modular o modificar las señales cerebrales (neuromodulación), interfiriendo así con los procesos y estados mentales de los individuos, siendo relevante destacar un aspecto común: su interacción directa con el cerebro.

¹ Véase al respecto el reciente informe del Instituto Rathenau (2025). En el mismo sentido, Ienca (2021: 21-27). Por otra parte, Genser, Herrmann y Yuste se han referido a las expectativas de que en los próximos años la neurotecnología pueda «escribir» en el cerebro humano dado el carácter bidireccional, de ida y vuelta, de las interfaces cerebro-ordenador (BCI, *Brain Computer Interface*) (2022: 10-12).

² La definición de NT más comúnmente utilizada es la que dio la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE): «[...] dispositivos y procedimientos utilizados para acceder, monitorizar, valorar, manipular y/o emular la estructura y función de los sistemas neurales de personas naturales» (2019: 6). Una enumeración sintética, aunque exhaustiva, de las principales NT se contiene en la Recomendación sobre la Ética de la Neurotecnología aprobada por la UNESCO el 11 de noviembre de 2025 en la 43.ª reunión de su Conferencia General (2025: 4-5). Véase también el informe de la Oficina de Ciencia y Tecnología del Congreso de los Diputados (2023).

En este contexto han surgido las propuestas de los llamados «neuroderechos»³ (ND, en adelante) que posteriormente han permeado a organizaciones internacionales y, en nuestro entorno nacional, a la Carta de Derechos Digitales de 2021⁴ y al Anteproyecto de Ley de Salud Digital de Cantabria⁵. La pretensión de sumar derechos neuroespecíficos autónomos a los derechos ya reconocidos ha sido desigualmente acogida por la doctrina científica⁶, pero irrumpió con fuerza en la agenda de las instituciones internacionales, cuya posición al respecto ha ido evolucionando gradualmente, de tal forma que las expectativas de incorporar unos nuevos ND modificando los tratados internacionales o adoptando nuevos instrumentos vinculantes se han rebajado en los últimos documentos generados por algunos de los autores proponentes y por las organizaciones internacionales⁷ que optan más bien por la vía de

³ En 2017 Ienca y Andorno postularon «una nueva categoría de derechos humanos», los ND a la continuidad psicológica, libertad cognitiva, privacidad mental e integridad mental (2017: 143), sumándose casi coetáneamente Yuste y el grupo Morning-side. Posteriormente Yuste *et al.* concretaron los ND en la privacidad mental y el consentimiento; la identidad y la toma de decisiones o libre albedrío (deshablado en dos posteriormente por la Neurorights Foundation); el aumento cognitivo justo y equitativo, y la ausencia de sesgos (2021: 160-161). Un tratamiento más completo de la cuestión de los neuroderechos puede verse en Rollnert (2024).

⁴ Véase al respecto el completo comentario de González de la Garza (2022) al artículo XXVI de la Carta de Derechos Digitales dedicado a los derechos digitales en el empleo de las neurotecnologías, en el que aborda también la cuestión de los neuroderechos.

⁵ El art. 29 del Anteproyecto («Protección de neuroderechos y neurodatos») recoge las «limitaciones jurídicas exigibles a la aplicación de las neurotecnologías en salud, en los mismos términos que la Carta de Derechos Digitales», si bien admite que «los denominados neuroderechos no constituyen realmente una nueva categoría jurídica autónoma al traer causa de derechos fundamentales preexistentes», por lo que la ley reconoce «el carácter simbólico de la expresión» (preámbulo, IV).

⁶ Se han mostrado críticos con las propuestas de proclamar nuevos derechos Alegre (2017), McCarthy-Jones (2019), Bublitz (2022), Hertz (2023), Borbón y Ramírez-Gómez (2024) y Borbón (2026), entre otros. En la doctrina española se han ocupado de los neuroderechos De Montalvo (2021, 2025), Morente (2021), Moreu (2022), De Asís (2022), Herrán (2023), Beltrán de Heredia (2023), Garrigues Walker y González de la Garza (2024), Reche (2024), Rollnert (2024; 2025), Relaño Pastor (2024), Pérez Manzano (2024) y Elizalde (2025), entre otros.

⁷ En este último sentido, el informe de la Neurorights Foundation (Genser *et al.*, 2024: 14); Andorno (2025: 20-21); el estudio de la Unidad de Prospectiva Científica del Parlamento Europeo (STOA, 2024: 66); el informe del Comité Asesor del Comité de Derechos Humanos de Naciones Unidas (Naciones Unidas, 2024: 18-19,

proteger la mente mediante una interpretación extensiva o adaptativa de los derechos ya reconocidos.

La aparición de la temática de los ND en la arena académica e institucional ha puesto el foco sobre la clásica libertad de pensamiento (LP, en adelante), bien directamente, bien a través del neuroderecho al «libre albedrío» o a la «libertad cognitiva», cuya relación con la LP no deja de ser reconocida en los trabajos sobre la cuestión, con independencia de la postura —no siempre clara— que adopten sobre su interconexión⁸.

Si bien la novedosa libertad cognitiva se incluyó en los primeros documentos internacionales sobre la materia⁹ y ha seguido apareciendo intermitentemente, la LP ha ido desplazándola paulatinamente como objeto prioritario de atención tanto por parte de la doctrina como de las instituciones internacionales, fundamentalmente porque, dejando aparte discusiones conceptuales que podrían ser objeto de otro trabajo, la LP es un derecho ya reconocido en los tratados internacionales y constituciones nacionales cuyo ámbito de protección puede extenderse a la dimensión negativa de la libertad cognitiva —«el derecho a rechazar usos coercitivos de la neurotecnología» (Ienca y Andorno, 2017: 24)— al proteger frente a las injerencias no consentidas en la propia mente. De hecho, las últimas iniciativas desplegadas en los últimos tiempos sobre la problemática jurídica de las NT no se centran en la libertad cognitiva, sino en aspectos tales como la conexión entre la LP y la privacidad e integridad mentales o el carácter absoluto o relativo de la LP.

Pues bien, en los siguientes epígrafes se abordará si debe mantenerse o no el estatus absoluto e ilimitado de la LP, es decir, si hay que reconfigurar la LP ante la evidencia de que las NT han acabado con la concepción de la mente como la fortaleza interior del individuo, un bastión impenetrable, inaccesible e inexpugnable desde el exterior.

Se expondrán en primer lugar los atributos o elementos del concepto de LP generalmente aceptados, para entrar después en los argumentos de los principales autores que pretenden resolver la paradoja de una libertad absoluta que requiere excepciones, bien manteniendo una concepción amplia del pensamiento¹⁰

21, 23) y la Recomendación sobre la Ética de la NT recientemente aprobada por la UNESCO (2025: 3).

⁸ Sobre las distintas posiciones acerca de la relación entre la libertad cognitiva y la LP, Rollnert (2024: 62-95).

⁹ Véanse, por ejemplo, la Recomendación del Consejo de la OCDE (2019: 8-9) y el informe del Comité Internacional de Bioética de la UNESCO (2021: 29-30).

¹⁰ Como ha señalado el relator especial de Naciones Unidas sobre la libertad de religión o de creencias, «el concepto de “pensamiento” no está definido en el derecho

protegido, pero elevando el umbral para su protección absoluta, bien restringiendo la protección absoluta a determinados contenidos mentales considerando, en cambio, limitables otros aspectos de la actividad mental. Se tratarán seguidamente los criterios y factores que pueden integrar un test de admisibilidad de las intervenciones para acabar sistematizando un conjunto de criterios útiles para afrontar el examen de las intervenciones y proponiendo una reconfiguración de la LP como derecho absoluto.

II. UNA LIBERTAD ABSOLUTA QUE GARANTIZA LIBERTADES NEGATIVAS. COERCIÓN Y MANIPULACIÓN

Uno de los argumentos que han reorientado los trabajos académicos e institucionales hacia la LP es que proporciona al fuero interno una protección mayor que la que ofrecería la libertad cognitiva¹¹. Se habla así de un «riesgo de regresividad» en la medida que la libertad cognitiva podría relativizarse al ponderarse con el interés general y la seguridad pública (Borbón y Muñoz, 2024: 116). Recientemente Bublitz ha señalado que «parece casi inconcebible que un nuevo derecho [a la libertad cognitiva] posea la misma fuerza que la libertad de pensamiento incondicional e inderogable; por lo tanto, defender un nuevo derecho conlleva el riesgo de retroceder por debajo del nivel de protección que ya se ha logrado en teoría y que solo necesita aplicarse en la práctica» (2025: 65).

Efectivamente, la afirmación del carácter absoluto de la protección de la LP ha acompañado a este derecho desde su reconocimiento en el art. 18 de la Declaración Universal de Derechos Humanos y del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos.

internacional, ni se menciona en los trabajos preparatorios» de los tratados internacionales sobre derechos humanos; «la definición de qué constituye “pensamiento” no solo carece de precisión jurídica, sino que tampoco goza de consenso en los ámbitos científico y filosófico» (Naciones Unidas, 2021: 5).

¹¹ Así, Farahany defiende la necesidad de reconocer un nuevo derecho humano internacional a la libertad cognitiva que incluya el derecho absoluto a la LP y otros dos derechos (la autodeterminación y la privacidad mental) limitables en atención a los derechos e intereses sociales o de terceros tras un juicio de proporcionalidad (2023: 136-139 y 211-214). Relañó se pronuncia en sentido similar entendiendo que la libertad cognitiva proporciona «un marco más flexible, adaptado a las necesidades tecnológicas del momento, para conocer qué tipo de información mental merece una protección jurídica absoluta, como la predicable del derecho a la libertad de pensamiento, y qué aspectos mentales ameritan una protección cualificada» (2024).

La Observación General n.º 22, sobre la libertad de pensamiento, conciencia y religión (art. 18 PIDCP), adoptada por el Comité de Derechos Humanos (CDH), declaró que la LP es una libertad absoluta, ilimitada e incondicional¹², a diferencia de su dimensión externa —la libertad de manifestar la propia religión o creencias—, sujeta a las limitaciones del art. 18.3. La naturaleza absoluta de la LP, dado su carácter fundamental, no admite excepción alguna (art. 4.1 PIDCP), tampoco «en situaciones excepcionales que pongan en peligro la vida de la nación y cuya existencia haya sido proclamada oficialmente» (Naciones Unidas, 2008: 245).

En el mismo sentido, el relator especial sobre la libertad de religión o de creencias atribuye carácter absoluto e incondicional a la LP¹³ y ha definido los «elementos básicos» o «atributos» de la LP, previamente señalados por Vermeulen (2006: 752), formulándolos como garantías o libertades negativas (Naciones Unidas, 2021: 10-13):

- a) «Libertad de no revelar los propios pensamientos» («intimidad mental»), ya señalada por el CDH: «[...] de conformidad con el artículo 17 y el párrafo 2 del artículo 18, no se puede obligar a nadie a revelar sus pensamientos o su adhesión a una religión o a unas creencias» (Naciones Unidas, 2008: 245).
- b) «Libertad de no ser objeto de penalización por los propios pensamientos, reales o inferidos», incluyendo creencias, deseos, fantasías e intenciones no ejecutadas.
- c) «Protección ante la alteración inaceptable del pensamiento», esto es «autonomía mental», señalando tres categorías de «alteración inaceptable» del propio pensamiento:
 - «Coerción», que incluye el uso de la fuerza o una amenaza expresa o implícita sobre el individuo para obligarle a «actuar en contra de su voluntad».

¹² «El artículo 18 [...] no permite ningún tipo de limitación de la libertad de pensamiento y de conciencia o de la libertad de tener la religión o las creencias de la propia elección. Estas libertades están protegidas incondicionalmente, lo mismo que lo está, en virtud del párrafo 1 del artículo 19, el derecho de cada uno a tener opiniones sin sufrir injerencia» (Naciones Unidas, 2008: 245).

¹³ «A diferencia de las libertades del fuero o mundo externo, que están sujetas a las limitaciones que imponga el Estado si están prescritas por la ley y son necesarias para proteger la seguridad, el orden, la salud o la moral públicos o los derechos de los demás, la injerencia estatal en la libertad de pensamiento no puede ser nunca legal», añadiendo que «cualquier limitación impuesta sobre el fuero interno es inaceptable» (Naciones Unidas: 2021: 3 y 10).

- «Modificación» del pensamiento, «a saber, el cambio de los pensamientos de una persona mediante la alteración directa del equilibrio bioquímico o la función del cerebro» sin consentimiento libre e informado. A diferencia de la coerción, puede producirse sin consciencia del sujeto y sin uso o amenaza de fuerza.
- «Manipulación», que supone una alteración indirecta del pensamiento haciendo uso y controlando los procesos psicológicos sin incidir directamente en la función cerebral biológica. Esta categoría es la más difícil de apreciar proponiendo «factores» como el consentimiento, la ocultación o falta de claridad en el ejercicio de la influencia, la asimetría de poder y el daño como efecto o intención¹⁴. La relevancia de estos factores debe modularse atendiendo a la pertenencia del sujeto a un grupo vulnerable que requiera protecciones adicionales.

La coerción merece especial consideración porque el art. 18.2 PIDCP la contempla como una injerencia específica sobre la LP al disponer que «nadie será objeto de medidas coercitivas que puedan menoscabar su libertad de tener o de adoptar la religión o las creencias de su elección». El CDH señaló al respecto que dichas medidas coercitivas comprenden «el empleo o la amenaza de empleo de la fuerza o de sanciones penales» y añade que «las políticas o prácticas que tengan los mismos propósitos o efectos, como por ejemplo, las que limitan el acceso a la educación, a la asistencia médica, al empleo o a los derechos garantizados por el artículo 25 y otras disposiciones del Pacto son igualmente incompatibles con el párrafo 2 del artículo 18» (Naciones Unidas, 2008: 246).

Aunque algún autor ha cuestionado que el art. 18.2 proteja frente a la manipulación del pensamiento mediante NT que no recurran al uso o amenaza de fuerza física o sanciones penales (Andorno, 2025: 15)¹⁵, hay que reseñar que

¹⁴ El relator reconoce, no obstante, que la necesidad del resultado dañoso como requisito de la manipulación es cuestionable porque, según algunos, habría manipulación «si la influencia socava la capacidad de una persona para tomar decisiones racionales [...] incluso si el resultado deseado es algo que generalmente se considera beneficioso» y el daño sería solo un agravante (*ibid.*: 13).

¹⁵ Argumenta Andorno que la libertad cognitiva está insuficientemente protegida por la LP porque el art. 18.2 se refiere solo a la religión y las creencias sin incluir otras categorías de pensamientos o preferencias personales y el CDH se ha referido solamente al uso a amenaza de fuerza física o sanciones penales, siendo dudosa su aplicación a las NT que no recurran a ello (*ibid.*). Sin embargo, el CDH considera protegido el pensamiento frente a la coerción en virtud del art. 18.2 por cuanto forma parte del proceso de

lo decisivo en la coerción es el propósito o efecto de menoscabar la libertad forzando a la persona a actuar contra su voluntad¹⁶ y no tanto el medio empleado¹⁷, y, por ello, la limitación de derechos con dicha finalidad se equipara con los expresamente citados. Puede decirse, pues, que la enumeración de medidas coercitivas o de políticas o prácticas que persigan los mismos fines es meramente indicativa y no constituye un *numerus clausus* (Rollnert, 2024: 65)¹⁸.

En este sentido, en el caso *Kang contra Corea*, el CDH consideró que aplicar a un preso de manera discriminatoria el «sistema de juramento de acatamiento de la ley» para cambiar su opinión política con el aliciente de recibir trato preferente en prisión y de tener más posibilidades de obtener la libertad condicional tiene «carácter coercitivo»¹⁹.

En cuanto a la manipulación, abarcaría las influencias indirectas que desvirtúan los procesos cognitivos para alterar la formación del pensamiento inhabilitando o eludiendo la capacidad del individuo para valorar racionalmente la información (McCarthy-Jones, 2019: 10). Alegre y Shull (2024) han propuesto recientemente factores adicionales²⁰ para evaluar la manipulación

generación de las creencias o convicciones religiosas (Naciones Unidas, 2008: 11), y parece asumir un concepto amplio de coerción extensible a cualquier medio que, mediante la presión, erosione la libertad de creer o no creer, aunque la presión no sea invencible —la literalidad del texto dice «menoscabar»— y sin que dichos medios se limiten a la fuerza, las sanciones penales o la amenaza de recurrir a ellas.

¹⁶ Señala en este sentido Nowak que la influencia es inadmisibles «cuando se ejerce mediante coacción, amenaza u otros medios prohibidos contra la voluntad de la persona afectada o sin al menos su aprobación implícita» (citado por McCarthy-Jones, 2019: 10).

¹⁷ La reciente Recomendación de la UNESCO equipara la fuerza y la coerción con «la percepción de desventaja, la presión social y otros medios que comprometen la autonomía y la libertad de pensamiento» (2025: 11).

¹⁸ Para Bublitz, la referencia específica a la coerción en el art. 18.2 PIDCP no debe interpretarse como una restricción de las posibles interferencias, puesto que, si el art. 18 DUDH o el art. 9 CEDH —que no mencionan la coerción— pueden ser objeto de injerencias por medios no coercitivos, lo mismo debe aplicarse al art. 18 PIDCP; defiende una concepción amplia de la coerción que abarcaría la presión psicológica (2021: 70).

¹⁹ Dictamen. Comunicación n.º 878/1999. CCPR/C/78/D/878/1999 (23 de julio de 2003), apdo. 7.2.

²⁰ Se refieren al alcance y la escala de aplicación de una práctica, la consciencia de la influencia y la comprensión por parte de los afectados; su diseño para eludir las facultades racionales; la intensidad y el tiempo de exposición; la focalización en sesgos cognitivos o vulnerabilidades concretas (especialmente por uso de información extraída de datos del individuo); cualquier desequilibrio de poder, y la capacidad práctica de decir «no» (Alegre y Shull, 2024: 12).

mediante NT recomendando al CDH recogerlos en una nueva observación general.

Bublitz reconduce el caso Kang a la manipulación remitiéndose a la doctrina del TEDH sobre el proselitismo impropio²¹ para afirmar que la injerencia con la LP radicó en la creación y explotación de debilidades psicológicas que pueden llevar a las personas a formar (inconscientemente) creencias de manera inadecuada (no racional), así que no se trataría de un caso de coerción en sentido clásico, sino más bien de manipulación psicológica (2021: 67).

III. EL DEBATE EN TORNO A SU NATURALEZA ABSOLUTA O LIMITABLE

Desde que las NT han abierto un horizonte de posibilidades para acceder a la mente, descifrar los estados y contenidos mentales —mediante inferencias y predicciones a partir de la lectura de los datos cerebrales— y alterar directa o indirectamente el funcionamiento del cerebro (es decir, desde que se ha difuminado lo que Bublitz ha llamado la «invulnerabilidad fáctica del pensamiento», 2026: 249), el carácter absoluto e ilimitado de la LP ha sido una de las cuestiones más discutidas entre quienes desde una perspectiva jurídica han reflexionado sobre la protección de la actividad mental. Entre ellos destacan especialmente Bublitz y Lighthart, que han tratado siempre esta cuestión y han polemizado entre ellos sobre el alcance del ámbito protegido por la LP y las posibles limitaciones o excepciones a su protección absoluta²².

Lighthart ha sistematizado muy recientemente los posibles enfoques sobre el estatus absoluto de la LP, combinando la amplitud del alcance y la extensión del pensamiento protegido por el derecho con la visión de las limitaciones permisibles. Para evitar la extralimitación al definir el alcance de un derecho absoluto que no admite ninguna excepción y la consecuente irrelevancia práctica de la LP²³, habla de tres enfoques diferentes —*definicional*, del umbral y

²¹ Comenta Bublitz los casos *Kokkinakis* y *Larissis*, en los que el TEDH consideró proselitismo impropio «ejercer presión indebida sobre personas en situación de angustia o necesidad» o en una relación de superioridad jerárquica estricta en el Ejército, señalando que no se trata estrictamente de coerción, sino más bien de formas de manipulación o explotación de debilidades psicológicas que pueden interferir con el art. 9 CEDH.

²² Véase Bublitz, 2026, y la réplica en Lighthart, 2026.

²³ «La protección absoluta parece ser una de las causas de la falta de relevancia práctica del derecho. Esta es la tragedia de los derechos absolutos (...). Son tan fuertes que los tribunales intentarán mantenerse al margen de su ámbito de aplicación, ya que las

cuasiabsoluto (2025a: 3-4)— que no son necesariamente excluyentes entre sí (y, de hecho, veremos que Lighthart combina el enfoque *definicional* con el *cuasiabsoluto*).

1. LA PROTECCIÓN MULTINIVEL DE LA MENTE Y EL UMBRAL DE GRAVEDAD DE LAS INJERENCIAS EN UNA LIBERTAD ABSOLUTA

Bublitz es, sin duda, el autor más representativo de la teoría del umbral combinándola con una concepción *definicional* amplia²⁴ del objeto protegido por la LP. Aunque desde hace más de una década viene reflexionando sobre cómo conciliar la protección absoluta de la LP con la necesaria admisibilidad de ciertas excepciones, ha sido en una publicación de 2024 donde ha ordenado su visión de una protección integral de la mente a través de sucesivas capas o niveles de garantía.

Su tesis es que existiría una primera capa o velo protector de la mente frente a los retos neurotecnológicos: los derechos a la integridad física y mental en combinación con el derecho a la privacidad, que abarcarían «todas las formas no triviales de neurointervenciones y neuroimagen, ya que todas ellas afectan al cerebro y a la mente o miden las señales cerebrales y extraen conclusiones de ellas» (Bublitz, 2024: 790).

Pero como los derechos de esta primera capa son limitables y condicionados, debe añadirse una segunda capa adicional de protección absoluta integrada por la LP, resultando ambas capas apoyadas y expandidas por el principio de dignidad de la persona.

La protección absoluta de la LP se activaría ante injerencias que alcanzan un determinado umbral de gravedad, quedando el resto de las

opciones para encontrar decisiones razonables para casos individuales son muy limitadas; tratan de evitar precedentes que no dejen margen de maniobra en el futuro» (Bublitz, 2021: 93).

²⁴ Se trata de una visión amplia porque se extiende al pensamiento como actividad, aunque él la califica de restrictiva porque exige que la injerencia supere un umbral de intensidad para afectar a la LP y es más limitada que la concepción del pensamiento como «mente» que englobaría también las emociones, la percepción o los procesos inconscientes (Bublitz, 2026: 240). Esta restricción del concepto es necesaria para «transformar la libertad de pensamiento en un derecho vivo y eficaz» por cuanto «sin margen para el equilibrio, la rigidez y la inflexibilidad de los derechos incondicionales a menudo complican las decisiones matizadas» que requiere el tratamiento de los casos concretos (*ibid.*: 239).

injerencias relegadas a la capa básica de protección formada por los derechos limitables a la integridad física y mental y a la privacidad. Así, señala que «las neurointervenciones sin consentimiento que interfieren de manera significativa²⁵ en la formación, el mantenimiento y la revisión de pensamientos, creencias conscientes o religiosas, opiniones o la actividad mental del pensamiento (razonar, decidir, imaginar, recordar y posiblemente más²⁶) interfieren con la libertad de pensamiento²⁷» (*ibid.*: 792).

Sin embargo, la propuesta de Bublitz no clarifica si ciertas intervenciones podrían considerarse justificadas aunque superaran ese umbral. Se refiere así a las intervenciones psiquiátricas coercitivas, diferenciando entre aquellas justificables «por razones paternalistas» (llevar a las personas a un estado en el que puedan actuar libre y autónomamente de nuevo²⁸) y las que promueven los

²⁵ En una publicación de este mismo año ha afinado el umbral de gravedad señalando «diversos factores» para evaluar la intensidad de la injerencia, con «especial atención a la naturaleza de la interferencia y al carácter intrusivo de los medios por los que se detecta o se afecta el pensamiento» y no tanto a la importancia del contenido del pensamiento (2026: 241). Para Lighthart, la tesis del umbral *de minimis* presenta el inconveniente de que, como ocurre con el umbral mínimo de gravedad de los malos tratos prohibidos por el art. 3 CEDH, la evaluación del umbral se basa en «factores» cuya apreciación depende de las circunstancias concretas del caso, y ello supone, en última instancia, un juicio de proporcionalidad que «introduce un componente relativo en un derecho absoluto», lo que resulta conceptualmente difícil y facilita una excesiva discrecionalidad de los tribunales en una ponderación sin criterios claros (2025a: 5-7).

²⁶ Bublitz expresa, sin embargo, sus dudas sobre la inclusión de emociones y delirios y se remite al estudio del contexto de los casos concretos (2024: 792), aunque considera las neurointervenciones que alteran las emociones como injerencias en el derecho a la integridad mental.

²⁷ En 2026 Bublitz ha especificado aún más su «visión de alcance robusto» del pensamiento. Así, tras analizar hasta diez significados del término «pensamiento», reivindica «una interpretación amplia del “pensamiento” que abarca entidades mentales específicas con contenido —pensamientos— y la rica y variada actividad humana de pensar —recordar, razonar, calcular, imaginar, tal vez incluso soñar y otras acciones mentales—. Incluye lo que llama la «libertad de razón» y el pensamiento libre en sentido filosófico o intelectual (230-231), pero entiende que su visión es más restrictiva que la que identifica pensamiento con mente por cuanto excluye los «estados y procesos mentales sin objetos intencionales», como los estados de ánimo y los procesos afectivos —sentimientos y emociones—» (*ibid.*: 223, 241-242).

²⁸ Habla así de «intervenciones que buscan restablecer las capacidades fácticas necesarias para la capacidad jurídica en el interés superior de las personas afectadas (por ejemplo, tratar trastornos mentales agudos para recuperar la competencia y

«objetivos del Estado o de terceros (por ejemplo, tratar trastornos mentales para restablecer la competencia para ser juzgado o ejecutado)», considerando a las primeras «excepciones»²⁹ justificables a la protección absoluta» (*ibid.*: 793).

Siendo esto así, la funcionalidad del umbral para discriminar entre intervenciones admisibles y no admisibles se diluye si, como parece, son admisibles ciertas excepciones más allá del umbral delimitador del pensamiento protegido. Así parece admitirlo veladamente el propio autor cuando habla de un «dilema» que requiere un examen más profundo y señala que se trata de un ejemplo de que los planteamientos abstractos sobre los derechos son limitados, siendo discutibles los detalles y las excepciones (*ibid.*).

Una segunda posición que postula un «umbral de gravedad» de la injerencia para delimitar el ámbito de protección absoluta de la LP es la de Hertz, quien, desde una visión amplia del pensamiento protegido —«todos los procesos cognitivos y estados mentales conscientes e inconscientes (incluidas las emociones), así como sus fundamentos neuronales» (2025: 21)— y buscando «operativizar» el derecho, propone tres «criterios» (*ibid.*: 13-16) para determinar si se alcanza el umbral, acudiendo a la analogía con los factores relevantes para apreciar vulneración de la prohibición absoluta de tortura y tratos inhumanos y degradantes³⁰:

restablecer el pensamiento racional)» (*ibid.*: 792-793). En un trabajo posterior justifica esta excepción aduciendo que la LP protege el pensamiento libre en sentido psicológico («el pensamiento puede ser no libre cuando se desarrolla siguiendo patrones restringidos, cuando es delirante, paranoico, recursivo u obsesivo-compulsivo»), por lo que las intervenciones psiquiátricas coercitivas pueden ser una excepción al ámbito de protección incondicional y absoluta de la LP (2026: 240-241) y su justificación sería la propia libertad de pensamiento del sujeto, que en otros trabajos anteriores ha denominado «libertad interna» o «libertad positiva».

²⁹ Menciona también otras excepciones, aunque parece considerar que no superarían el umbral de gravedad y estarían protegidas por la capa básica, por lo que procedería su ponderación con «derechos e intereses contrapuestos del público, el Estado y terceros que deberán conciliarse»: «[...] el uso de neuroimágenes con fines de seguridad o de aplicación de la ley, como las pruebas obligatorias de detección cerebral de mentiras o la lectura del cerebro de los testigos, podría ser justificable en algunos casos si hay mucho en juego. Del mismo modo, la lectura obligatoria del cerebro en entornos de trabajo de alto riesgo podría ser justificable» (Bublitz, 2024.: 799).

³⁰ Lighthart y Van De Pol utilizan también la idea del umbral para delimitar cuando una injerencia afectará a la privacidad o integridad mentales protegidas por el derecho cualificado y limitable a la vida privada (art. 8 CEDH) y cuando afectará al derecho a la LP concebido como absoluto por el art. 9 CEDH, proponiendo un criterio basado en tres factores utilizados por el TEDH para diferenciar, atendiendo a «un mínimo

- a) «El impacto (efecto) de la intervención en los pensamientos y el pensamiento de la persona», valorándolo con subcriterios como «los medios (método), su duración e intensidad, así como las características de la persona afectada (posible vulnerabilidad)».
- b) La «intención» sería otro criterio decisivo, existiendo manipulación ilegítima cuando se pretenda «utilizar a otra persona como medio y debilitar su capacidad de pensar», descartando como injerencias las intervenciones restauradoras de las capacidades mentales.
- c) El «contexto» de la intervención (un tratamiento médico, p. ej.) sería el tercer factor para valorar.

En todo caso, estos criterios son «complementarios» y «su aplicación depende de las circunstancias individuales del caso», lo que implicará «un cierto grado de flexibilidad, que, sin embargo, es necesaria a la luz de la naturaleza absoluta del derecho a la libertad de pensamiento» (Hertz, 2025: 17).

2. EL ENFOQUE CUASIABSOLUTO: UN DERECHO CON ESTRUCTAS LIMITACIONES IMPLÍCITAS QUE RESPETEN SU ESENCIA

La posición de Lighthart combina una definición restrictiva del pensamiento con la idea de que solo determinados aspectos de la LP deben estar absolutamente protegidos, frente a otros elementos sujetos a limitaciones no explícitamente formuladas pero que deben respetar la esencia de la LP. Para él, defender una concepción amplia³¹ del ámbito protegido por la LP —cubriendo «todo pensamiento sobre cualquier cosa, incluidos otros estados mentales con contenido, como recuerdos, deseos e intenciones» (2025a: 3)— al tiempo que se califica de absoluta la protección que esta dispensa conduce a resultados radicales, disruptivos e irrazonables al negar categóricamente legitimidad a toda excepción o limitación, también a aquellas socialmente consideradas necesarias y justificadas³².

nivel de gravedad», entre los supuestos de aplicación del derecho, también absoluto, a no sufrir torturas y tratos inhumanos o degradantes (art. 3 CEDH) y otros casos protegidos por el derecho a la vida privada: «(1) los efectos mentales de una injerencia y el método para inducirlos, (2) la vulnerabilidad de la víctima y (3) el contexto de una injerencia mental» (2024: 6-15).

³¹ En esta concepción amplia podemos ubicar, entre otros, a McCarthy-Jones (2019) y a O'Callaghan y Shiner (2021).

³² Señala como ejemplos la obligación de los testigos de declarar sobre sus recuerdos y la administración forzosa de drogas psicoactivas para modular los pensamientos de

Comienza adscribiéndose al enfoque *definicional* adoptando lo que llama una visión «moderada», que no reduce el pensamiento protegido al asociado con la religión, pero sí lo circunscribe a «los pensamientos que tienen un impacto importante en la forma de vida de una persona»³³, incluidos los pensamientos políticos, culturales, filosóficos y científicos y, posiblemente, los deseos más profundos y los deseos sexuales» (Ligthart, 2025a: 4-5). Propone lo que llama un enfoque *cuasiabsoluto*, que, además de restringir el alcance de la LP en el sentido indicado, reformule las limitaciones permisibles «aceptando un número limitado de restricciones implícitas a algunos elementos del derecho» (*ibid.*: 7). El desarrollo completo de su tesis se contiene en un trabajo previo, también muy reciente, en el que, tras cuestionar abiertamente el presupuesto generalmente asumido de la naturaleza absoluta de la LP (Ligthart, 2025b: 4-14³⁴), resume su posición en «revitalización [de la libertad de pensamiento] a través de su relativización» (*ibid.*: 14), es decir, fomentar la aplicación práctica del derecho evitando los resultados disfuncionales que se producen si por afirmar su carácter absoluto se rechaza toda posible excepción.

Acude así a la idea de las «limitaciones implícitas» argumentando que el TEDH ha sostenido reiteradamente que si una disposición específica reconoce ciertos derechos «sin establecerlos en términos expresos, y mucho menos definirlos, hay espacio para limitaciones implícitas», siendo esto aplicable a las tres libertades negativas inherentes a la LP por no estar explícitamente garantizadas ni claramente definidas³⁵ (2025b: 16).

pacientes psíquicos peligrosos para ellos mismos o para los demás (2025b: 14). En sentido similar, Istace (2024, 334-336).

³³ Se apoya en la jurisprudencia del TEDH que restringe la protección del art. 9 CEDH a las «opiniones que alcanzan un cierto nivel de coherencia, seriedad, cohesión e importancia» (2025a: 4-5). Bublitz critica esta visión señalando que «a pesar de ser calificada de “moderada”, esta opinión solo abarca, en la práctica, los pensamientos excepcionalmente importantes y excluye la gran mayoría de los pensamientos del ámbito de aplicación del derecho, lo que supone una conceptualización significativamente más restrictiva que el significado habitual de “pensamiento”» (2026: 232).

³⁴ Entre esos argumentos destaca la crítica a la tesis de que el carácter absoluto de la LP se desprende de los trabajos preparatorios del art. 18 DUDH y PIDCP. En sentido contrario, Bublitz (2025).

³⁵ A ello añade que no permitir ninguna excepción a los derechos reconocidos incondicionalmente produciría una desventaja práctica y, por ello, el TEDH ha evitado interpretaciones estrictas que conduzcan a «resultados absurdos», como ha hecho, por ejemplo, con el principio de igualdad de trato (Ligthart, 2025b: 16).

Desde esta perspectiva analiza las posibles limitaciones implícitas³⁶ en relación con las alteraciones y revelaciones no consentidas del pensamiento³⁷ para acabar concluyendo lo siguiente:

[...] la injerencia en la *libertad contra la alteración inadmisibile del pensamiento* puede, quizás, estar justificada en casos específicos cuando sea necesaria y proporcionada para 1) restablecer o mejorar la libertad de pensamiento del titular del derecho mientras la persona misma es incompetente para dar su consentimiento libre e informado a la injerencia, o 2) prevenir un daño inminente y grave a la propia persona o a otras personas. Además, tal vez, (3) la interferencia con la *libertad de no revelar pensamientos* podría ser permisible cuando sea necesaria y proporcionada para prevenir daños graves e inminentes a otros, también más allá del contexto de la atención al paciente (como en situaciones de emergencia para salvar vidas o prevenir la tortura) (2025b: 26, énfasis del autor).

Pero estas limitaciones implícitas se complementan con la doctrina de la esencia de los derechos para «garantizar salvaguardas absolutas a los aspectos centrales de los derechos no absolutos»³⁸ (*ibid.*: 23). Siguiendo a Gerards (2023: 366-367), define la esencia del derecho como un «núcleo inviolable y absoluto» no ponderable que parecería operar como un «límite de límites» al excluir la

³⁶ Loucaides admite también «límites inherentes» a la LP, pese a atribuirle carácter absoluto y un alcance amplio extendido al «control de las facultades intelectuales y de la conciencia» (2012: 80). Así, estos límites inherentes «pueden justificarse con el fin de proteger a las víctimas potenciales del impacto psicológico o las acciones físicas de personas con dificultades o problemas mentales. Sin embargo, dichas limitaciones deben abordarse con cautela y definirse preferiblemente en una enmienda al CEDH y, en cualquier caso, estar sujetas al principio de proporcionalidad» (*ibid.*: 86).

³⁷ La libertad de no ser penalizado por pensamientos sería, a su entender, la única libertad negativa que gozaría de protección absoluta y no estaría sujeta a ninguna limitación implícita (Ligthart, 2025b: 16).

³⁸ Entiende Ligthart que, aunque los derechos concurrentes a la privacidad y a la integridad son limitables, algunas injerencias en ellos serían también inadmisibles por afectar a su esencia, quedando también protegidas aquellas actividades mentales no cubiertas por la LP (2025a: 13-14). Posición similar defiende Pérez Manzano, que reduce la protección absoluta de la LP a la alteración del pensamiento, incluyendo solo creencias e ideologías, y por ello reivindica un derecho absoluto a la «identidad neuronal» que proteja «el núcleo más recóndito de la propia integridad e intimidad neuronal»: los procesos específicamente humanos y los determinantes de la propia identidad individual como pensamientos, preferencias y personalidad (2025: 164).

aplicación de la proporcionalidad para justificar los límites que la menoscaben; la esencia de la LP limitaría, a su vez, las limitaciones implícitas y, para determinar la esencia de los derechos, propone como criterio su cercanía a los valores centrales subyacentes al CEDH (democracia y Estado de derecho, pluralismo, autonomía y dignidad personal) para evaluar si las injerencias en los atributos de la LP afectan a la esencia y son, por ello, inadmisibles (*ibid.*: 24-25).

IV. INJERENCIAS INACEPTABLES Y LIMITACIONES PERMISIBLES. CRITERIOS DE DEMARCACIÓN

Lighthart ha señalado acertadamente que «la protección eficaz de los diferentes aspectos de nuestra “libertad mental” no solo depende del alcance de los derechos, sino también, y en gran medida, de las limitaciones permisibles de dichos derechos» (2025b: 15). Efectivamente, la utilidad de las concepciones abstractas sobre el carácter absoluto o no de la LP requiere establecer con la mayor claridad posible la línea que demarca las intervenciones permisibles y hacerlo, además, con referencia a la casuística concreta de posible aplicación de las NT para revelar los pensamientos, penalizarlos o alterarlos, afectando a las tres libertades negativas que garantiza la LP.

Los dos enfoques vistos coinciden en legitimar ciertas intervenciones no consentidas en la esfera mental de los individuos. Para las teorías del umbral no serían excepciones o limitaciones por cuanto, al no superar la gravedad necesaria, quedarían extramuros del ámbito protegido por el derecho absoluto al no afectarlo significativamente. En cambio, para las posiciones relativistas, algunas intervenciones serían admisibles como limitaciones implícitas a un derecho formulado como absoluto (que no sería tal en su integridad) siempre y cuando no afectaran a la esencia de la LP.

Siguiendo a Bublitz, las intervenciones se ubicarían en un espectro que tendría en un extremo la persuasión, como prototipo de influencia externa aceptable, y, en el otro, la estimulación cerebral (profunda o transcraneal), como máximo exponente de intervención directa en la actividad mental, con una zona gris intermedia entre una y otra (2015: 1325). En el centro de esa zona gris se encontraría el umbral de gravedad a partir del cual la injerencia sería inadmisible por colisionar con el ámbito protegido absolutamente por la LP. Otra forma de verlo sería considerar que los criterios para valorar si una intervención alcanza a vulnerar la libertad ideológica, bien porque supere el umbral de gravedad, bien porque no esté cubierta por una limitación implícita, son los que marcarían el punto desde el que una práctica concreta se acercaría más a un extremo u otro del eje de admisibilidad.

Bublitz ha elaborado un test sofisticado sobre las inferencias, que resulta de la acumulación de dos test. En un primer test se valoraría el medio utilizado para la inferencia (rechazando las intervenciones directas y las indirectas constitutivas de manipulación³⁹) y la existencia de un derecho que pudiera justificar la intervención⁴⁰. Y añade un segundo test de siete elementos que puede justificar «medidas paternalistas» que busquen promover la propia LP interna del sujeto intervenido (la libertad de pensar ejerciendo su capacidad racional) interfiriendo con su libertad negativa frente a las intromisiones externas. Desde esta perspectiva, una intervención podría ser admisible si:

a) la persona no es competente para tomar una decisión sobre tales intervenciones por sí misma, (b) la intervención tiene como objetivo mejorar la libertad de pensar aliviando déficits sustanciales en las capacidades de pensamiento o la formación racional de creencias, (c) redundaría en el mejor interés (médico) de la persona, (d) no existen medios menos invasivos, y (e) los beneficios de la intervención superan los inconvenientes, considerando todos los aspectos (2021: 90).

Y, como salvaguardas adicionales por el riesgo de uso indebido de estas excepciones, «debe garantizarse que (f) las intervenciones no persigan principalmente otros objetivos gubernamentales y (g) que no traten de imponer valores morales, políticos o de otro tipo, sino que se esfuercen por ser neutrales en cuanto al contenido» (Bublitz, 2021: 91).

Es llamativo que Bublitz descarte la justificación de la intervención por la promoción de «otros valores o intereses públicos» distintos a la promoción de la LP del sujeto (*ibid.*: 90) y la ausencia de cualquier consideración a la protección de derechos e intereses de terceros⁴¹. Lighthart ha criticado acertadamente

³⁹ «¿Respetar una intervención al titular del derecho como pensador libre y autónomo o como creyente racional que forma sus creencias a la luz de las pruebas y los criterios racionales, o bien socava o elude su control, explota sus debilidades racionales o le lleva a formar creencias por otros motivos no relacionados, como necesidades psicológicas?» (Bublitz, 2021: 84).

⁴⁰ «¿Es la intervención un ejercicio de un derecho importante de los intervinientes que implica un permiso *pro tanto* para afectar los pensamientos?» (*ibid.*: 85).

⁴¹ La protección de los derechos ajenos —los derechos y libertades de los demás (art. 29.2 DUDH)— podría justificar una intervención cuando estos derechos se vean amenazados o puestos en riesgo por el titular del derecho. Sería el caso de utilización forzosa de dispositivos neurotecnológicos que puedan monitorizar factores relevantes para la seguridad y protección de los ciudadanos, como serían la concentración, la fatiga, el sueño o la distracción de quienes ejercen determinadas profesiones de riesgo, como conductores de transporte público, de maquinaria pesada,

su enfoque como «demasiado estrecho» en este punto y ha propuesto un test que añade un criterio nuevo complementario: la injerencia puede estar justificada «en casos específicos cuando sea necesaria y proporcionada»⁴² para —además de mejorar la LP de persona incompetente para consentir— «prevenir un daño inminente y grave a la propia persona o a otras personas» (2025b: 26). Se trataría de una limitación implícita a la libertad negativa de no sufrir una alteración inadmisibile del pensamiento.

Si a ello se añaden los criterios ya expuestos para determinar el umbral de gravedad de la injerencia (Bublitz, 2026: 241; Hertz, 2025: 3), se colige fácilmente la importancia esencial de los medios utilizados en la intervención para apreciar la compatibilidad de la intervención con la LP, y así lo han desarrollado Bublitz (2020) y Ligthart *et al.* (2022). Lo esencial es analizar si las intervenciones respetan al sujeto como pensador libre y autocontrolado o, por el contrario, socavan o eluden su control racional, distinguiendo entre intervenciones directas por medios neurobiológicos (estimulación cerebral, fármacos) sin consentimiento del sujeto e indirectas a través de los sentidos sin sortear sus filtros sensoriales y racionales⁴³. Análogamente, Ligthart *et al.* han diferenciado entre neurointervenciones directas y tecnologías persuasivas que

controladores aéreos u ocupaciones similares con alto grado de responsabilidad y riesgo para los demás.

⁴² En un trabajo posterior ha desarrollado más la valoración de la proporcionalidad: una interferencia con la libertad negativa frente a la alteración inadmisibile del pensamiento sería admisible «si a) [...] tiene por objeto prevenir daños graves e inminentes a otras personas; (b) es demostrablemente eficaz para alcanzar ese objetivo; (c) los efectos son temporales y reversibles; (d) no existen medios menos intrusivos; (e) los beneficios de la intervención superan los inconvenientes, considerando todos los aspectos» (Ligthart, 2025a: 9).

⁴³ Las intervenciones indirectas, en principio, son admisibles por cuanto no modifican el pensamiento eludiendo los filtros racionales y sensoriales, salvo que por las circunstancias concurrentes puedan considerarse coercitivas o manipuladoras de los procesos cognitivos. Pero no son admisibles si el sujeto no es consciente de los estímulos que percibe y no controla racionalmente su respuesta, como ocurre con las técnicas subliminales, que alterarían inaceptablemente su pensamiento mediante manipulación (Bublitz, 2021: 86-88; González de la Garza, 2024). Otras intervenciones indirectas serían de admisibilidad discutible al debilitar el control racional pero sin eliminarlo, actuando mediante estímulos que el individuo procesa conscientemente. Es el caso de la publicidad repetitiva en la que el individuo conserva la capacidad última de no seguir el consejo publicitario, aunque en ciertas circunstancias podría violar la LP. En el mismo sentido, Ligthart *et al.* hablan de la «proactividad persistente» de las tecnologías persuasivas que insisten hasta que el individuo capitula (2022: 14).

actúan indirectamente, añadiendo como criterios de admisibilidad que el individuo pueda resistirse a la influencia y que el canal utilizado sea sensorial (psicológico) o físico-químico.

Aplicar estos criterios a las variadas situaciones en las que las NT interfieren con la mente requeriría un espacio no disponible, por lo que se añadirán solo algunas consideraciones al respecto, teniendo en cuenta la afectación a una u otra de las libertades negativas protegidas por la LP⁴⁴.

Los criterios comentados se refieren a la alteración inaceptable del pensamiento, aunque tanto Bublitz como Lighthart han delimitado también las intervenciones permisibles en la libertad de no revelar el pensamiento. Así, Bublitz ha añadido el criterio específico de la inferencia del contenido del pensamiento o del tipo de pensamiento para valorar si las técnicas de neuroimagen interfieren con la LP⁴⁵ y Lighthart extiende a esta libertad la justificación de «prevenir daños graves e inminentes a otros» más allá del contexto sanitario, como en situaciones de emergencia para salvar vidas o prevenir la tortura⁴⁶.

Una misma intervención puede afectar a las tres garantías negativas de la LP y esta interrelación tiene que ser tenida en cuenta para analizarla. En el ejemplo de las técnicas de neuroimagen, una lectura de información cerebral no consentida mediante un electroencefalograma o una resonancia magnética funcional que permita inferir contenidos o estados mentales no solo afectará a la dimensión de privacidad mental (libertad de no revelar los pensamientos), sino que puede dar lugar a una alteración del pensamiento por el efecto disuasorio que se produciría si el sujeto supiera que sus pensamientos no expresados pueden ser conocidos por el Estado o por terceros (Bublitz, 2026: 245, Lighthart, 2025b: 21, McCarthy-Jones, 2019: 6) y que incluso puede ser sancionado por ellos. Si de esa revelación se siguen consecuencias desfavorables (financieras, laborales, condiciones de contratación de seguros, restricción de derechos,

⁴⁴ Véase el detallado y sintético análisis casuístico de Hertz considerando posibles injerencias con las tres libertades negativas (2025: 19-21). También Lighthart (2025b: 16-23).

⁴⁵ «Las mediciones tecnológicas de los correlatos fisiológicos de los pensamientos no expresados, o sus huellas fisiológicas, que permiten inferir el contenido de los pensamientos o el tipo de pensamiento que realiza una persona, interfieren con la libertad de pensamiento, siempre que alcancen un nivel de gravedad y se realicen sin consentimiento» (Bublitz, 2026: 246).

⁴⁶ Posteriormente ha señalado que en este caso es dudosa la necesidad de recurrir a una limitación implícita por cuanto la privacidad de los pensamientos derivaría del derecho cualificado a la privacidad que permite limitaciones explícitas (Lighthart, 2025a: 9).

denegación de beneficios penitenciarios⁴⁷ o incluso sanciones), se estará violentado también la libertad de no ser penalizado por los pensamientos (Alegre y Shull, 2024: 7). Y, sin necesidad de recurrir a la fuerza o a la amenaza de usarla, esa información puede usarse como un medio coercitivo para modificar los pensamientos del sujeto amenazándole con los efectos negativos de la revelación (Hertz, 2025: 19).

La STEDH *Mockutė*⁴⁸ es interesante a este respecto en la medida en que aborda el tratamiento psiquiátrico coercitivo⁴⁹. La recurrente fue internada forzosamente en un hospital psiquiátrico y sometida a drogas antipsicóticas y restricciones físicas en el marco de la aplicación de técnicas psicocorrectivas para cambiar su actitud acrítica hacia su propio estado mental y hacia la meditación⁵⁰. Se trata de un supuesto de alteración del pensamiento mediante doble coerción —por la hospitalización forzosa y por verse obligada la recurrente a obedecer a los psiquiatras «bajo pena de recibir un diagnóstico que impediría su acceso a un empleo» (apdo. 123)—. Pero también podría plantearse si habría

⁴⁷ La información cerebral obtenida podría utilizarse en perjuicio del sujeto para inferir o predecir conductas delictivas futuras o valorar el riesgo de reincidencia mediante técnicas de neuropredicción. Véase Díaz Soto y Borbón (2022).

⁴⁸ *Mockutė v. Lituania* (TEDH, 27 de febrero de 2018, req. n.º 66490/09). Véanse al respecto sobre esta sentencia Lighthart (2025b: 12-13), O’Callaghan y Shiner (2021: 134-135), Roberts (2023: 95-98) y Bublit (2021: 71-72), quien considera que este caso entraría dentro de la excepción paternalista al tratarse de una injerencia en la libertad externa de la paciente para restaurar su libertad interna de pensamiento promoviendo una actitud crítica y la formación de creencias racionales (89 y 91).

⁴⁹ Nuestro Tribunal Constitucional (STC 41/1997, de 10 de marzo) y el TEDH (*Riera Blume y otros v. España* [TEDH, 14 de octubre de 1999, req. n.º 37680/97]) desaprovecharon la oportunidad de pronunciarse acerca de si el sometimiento forzoso a un «programa de desprogramación» (cuyo funcionamiento no se describe pero que es de suponer que incluyera algún tipo de terapia cognitiva) vulneraba la libertad religiosa del art. 16 CE y la libertad de pensamiento protegida por el art. 9 CEDH en el conocido caso *Riera Blume* (véase el comentario de Roberts, 2023: 92-94).

⁵⁰ El TEDH argumentó que «un Estado no puede dictar lo que una persona debe creer ni tomar medidas coercitivas para hacerle cambiar sus creencias» (apdo. 119) y que «se ejerció presión sobre ella para que cambiara sus creencias religiosas» (apdo. 123), por lo que consideró que se había violado el art 9 CEDH al tratarse de una injerencia no prevista por la ley. No obstante, admitió en abstracto el uso de la fuerza «para preservar la salud física y mental de los pacientes que son totalmente incapaces de decidir por sí mismos» (apdo. 124) y que los psiquiatras puedan intentar corregir las creencias de los pacientes si existe «un riesgo claro e inminente de que dichas creencias se manifesten en acciones peligrosas para el paciente o para otras personas» (apdo. 129).

una manipulación, tanto por la administración de drogas antipsicóticas para facilitar la modificación indirecta de su actitud mediante terapia psicocorrectiva como por su situación de vulnerabilidad, derivada de problemas mentales previos y del control efectivo ejercido sobre ella por los psiquiatras.

V. CONCLUSIONES

Más allá de críticas y matizaciones a formulaciones concretas del umbral de gravedad de las injerencias, de los factores o criterios para su evaluación y de las excepciones o limitaciones implícitas, no cabe dudar de su utilidad para conformar un marco teórico desde el que encarar los conflictos entre las NT y las libertades negativas garantizadas por la LP. No le falta razón a Lighthart cuando señala que apreciar los factores de evaluación del umbral implica una valoración casuística de las circunstancias mediante consideraciones de proporcionalidad, relativizando así la certeza de un derecho absoluto, pero ello mismo es aplicable a la determinación de las limitaciones implícitas. También es cierto, como dice Bublitz, que una concepción demasiado estricta del pensamiento deja desprotegidos muchos contenidos y estados mentales incluidos en la acepción ordinaria de pensamiento, pero esa protección les puede alcanzar a través de la esencia inviolable de los derechos cualificados a la integridad y privacidad mentales. Pero, en todo caso, definir un conjunto de herramientas teóricas desde las que delinear los contornos de la protección de la mente ante los desafíos neurotecnológicos es una tarea necesaria y que no conviene aplazar demasiado.

Conviene, no obstante, integrar las distintas aportaciones en un esquema analítico que tentativamente podría tener en cuenta los siguientes elementos:

1. El medio utilizado, su intrusividad e impacto, mayor en los fármacos y la estimulación profunda o transcraneal —que alteran directamente los procesos neurobiológicos— y menor en las mediciones mediante neuroimagen. Cabe considerar la duración e intensidad del tratamiento, el alcance del conocimiento obtenido, la reversibilidad de los efectos y si se elude el control racional y conocimiento del sujeto⁵¹ o se explotan sus debilidades cognitivas, emocionales o psicológicas.

⁵¹ En el Auto 230/1994, de 18 de julio, el Tribunal Constitucional consideró incompatibles con el principio de autodeterminación personal los métodos de investigación que privan al sospechoso del «control de sus facultades intelectuales y de su conciencia» por considerarlos «incompatibles con la autonomía personal y con la reserva

2. Los contenidos mentales alterados o revelados: contenidos semánticos proposicionales (imágenes, discurso interno, recuerdos, sueños, intenciones), estados cognitivos (fatiga, concentración) y afectivos (emociones, sentimientos), estando especialmente protegidos los que reflejan creencias, preferencias políticas, valores morales y opciones personales, y, en menor medida, los relativos a conocimiento de hechos externos al sujeto⁵².
3. La finalidad o intención de la intervención: restaurar o mejorar la capacidad racional del sujeto, excluyendo su manipulación para alcanzar fines ajenos a su propio interés, salvo evitar daños inminentes o graves a terceros.
4. La proporcionalidad: idoneidad de los medios, necesidad por no existir alternativa menos intrusiva y proporcionalidad en sentido estricto (mayores beneficios que inconvenientes).
5. El contexto: las circunstancias del sujeto, su vulnerabilidad, su capacidad efectiva de ejercer control de sus reacciones y resistencia ante la influencia, su conocimiento y consciencia de los estímulos o mediciones y las implicaciones sobre su fuero interno. El consentimiento puede no ser suficiente para excluir la injerencia en función del contexto completo⁵³.

de un espacio psíquico propio de la persona, al que resulta ilícito renunciar». Para Bublitz, la neurorrehabilitación o mejora moral de los delincuentes afectaría a un principio de «autodeterminación, mental», protegido al menos parcialmente por la LP, al privarles de autonomía moral y de autocontrol de sus funciones mentales (2020).

⁵² Se refiere Lighthart a la llamada prueba de información oculta o de conocimiento culpable que mediante mediciones electroencefalográficas de una onda cerebral específica (P300) permite identificar conocimientos ocultos en la investigación de delitos ya cometidos y que también podría detectar conocimiento de un individuo sobre un ataque terrorista planificado, cuestionando si afecta al pensamiento por cuanto revela información no relacionada con los propios pensamientos, intenciones y opiniones de la persona, sino más bien con hechos y eventos de la vida real en el mundo exterior (2025b: 20). Para Bublitz, estas pruebas superarían el umbral de gravedad de las injerencias en la LP y ello porque, al enviar estímulos al sujeto para captar reacciones, explotan la falta de control del individuo sobre los correlatos fisiológicos incontrolables del pensamiento, lo que permite medirlos sin su participación, eludiendo a la persona como sujeto. Sin embargo, considera que aquellas correlaciones del pensamiento que puedan inferirse a partir de datos biométricos externamente observables (expresión facial, p. ej.) tendrían una protección menor (2025: 244-246).

⁵³ Cabe referirse al respecto a la suspensión del experimento realizado en España para reducir la agresividad de condenados por delitos graves aplicándoles estimulación

Ahora bien, si estos criterios conducen a admitir como legítimas ciertas intervenciones no consentidas sobre la mente, bien por no rebasar el umbral de gravedad —o, superándolo, por considerarse excepciones justificadas—, bien por integrar limitaciones implícitas, se plantea si tiene sentido mantener la calificación de absoluta para la LP. Roberts ha señalado, refiriéndose al art. 9 CEDH, que, «aunque el CEDH presenta los derechos a mantener y cambiar de religión o creencia como absolutos y no cualificados, no siempre los protege absolutamente en la práctica, en absolutamente todas las circunstancias», y añade que «el lenguaje de “absoluto” por lo tanto parece ser retórico, usado para enfatizar o subrayar la importancia del derecho, no para ser tomado literalmente» (2023: 119).

Sin embargo, reafirmar el estatus absoluto de la LP ante las NT no tiene una eficacia meramente retórica, simbólica o teórica, sin repercusión práctica, como afirman algunos autores. Supone reconocer a la LP una primacía axiológica a la hora de ponderarla con derechos, bienes e intereses que puedan justificar intervenciones no consentidas. Las NT obligan a reconfigurar la LP en el sentido de enfrentarla con intromisiones antes inconcebibles, algunas de las cuales pueden ser admisibles, pero debe seguir siendo absoluta porque el punto de partida en el análisis de su permisividad debe ser la prevalencia de la protección del fuero interno —por su conexión directa con la dignidad y el libre desarrollo de la personalidad— y la presunción de que, en línea de principio, toda limitación o injerencia debe reputarse inadmisibles mientras no se demuestre lo contrario mediante un riguroso y estricto examen de los casos concretos. Calificar de absoluta la LP hoy no es degradarla ni condenarla a la inoperancia práctica, sino protegerla mediante una presunción de ilegitimidad de las intervenciones, aunque esa presunción sea *iuris tantum*, solo destruye probando la concurrencia de intereses de relevancia equiparable que, exclusivamente en el contexto específico analizado y atendiendo a las circunstancias, puedan estimarse prevalentes. Puede hablarse, pues, de una eficacia hermenéutica de la afirmación de la LP como absoluta: exige una interpretación extensiva del ámbito protegido y, por el contrario, restrictiva de las razones que podrían justificar las intervenciones.

Al contrario que el análisis preciso y riguroso del ámbito protegido por la LP y, correlativamente, de los criterios para el análisis de las excepciones y limitaciones, cuestionar el carácter absoluto de la LP en aras de la coherencia

transcraneal por corriente directa. Aunque los internos habían aceptado voluntariamente mediante el correspondiente consentimiento informado, el Ministerio de Justicia suspendió el proyecto en 2019 tras un informe del Defensor del Pueblo cuestionando la voluntariedad de la participación de los internos sobre la base de su especial situación de privación de libertad. Véase Ruiz Martínez-Cañavate (2020, 87-92).

conceptual no conduce a una mejor protección de la mente, sino, al contrario, a minusvalorar y devaluar el derecho dando al intérprete mayor libertad para limitarlo y excepcionarlo con menores constricciones. Al fin y al cabo, lo verdaderamente relevante es fortalecer la protección del dominio mental interno y, desde esta perspectiva, es más garantista atribuir naturaleza absoluta e ilimitada a la LP, aunque las NT obliguen a reconsiderar en sentido axiológico y hermenéutico el significado de esta afirmación.

Para finalizar, el enfoque propuesto presenta ciertas ventajas. En primer lugar, desactiva otra cuestión candente en el debate doctrinal, como es la distinción entre los derechos generales limitables a la integridad personal y a la privacidad y, por otra parte, la integridad y privacidad mentales que, en cuanto dimensiones y garantías de la LP, participarían de su protección absoluta (Rollnert, 2025: 84-87). Si lo que implica el carácter absoluto de la LP es primacía axiológica, presunción *iuris tantum* de prevalencia y una regla hermenéutica maximizadora de su ámbito de protección, ello no impide apreciar limitaciones y excepciones, aunque obliga a un escrutinio especialmente riguroso cuando la integridad y la privacidad en juego se refieran a contenidos, estados y procesos mentales. Al mismo tiempo, categorizar la LP como absoluta en el sentido indicado no requiere restringir la concepción del pensamiento protegido elevando el umbral de gravedad de las inferencias para dejar fuera las intervenciones admisibles, sino que permite defender una visión amplia de la LP como libertad de la mente que proteja la actividad cognitiva racional y su resultado, pero también procesos mentales como las emociones y los sentimientos, extendiendo la protección más allá del control consciente del sujeto hasta contenidos mentales que no alcanzan el umbral de la conciencia o que surgen de forma intuitiva, incontrolada y espontánea, al margen de la voluntad del individuo. Esta concepción lata de la LP otorgaría el máximo nivel de garantías jurídicas a la identidad personal, la libertad de elección, la autodeterminación cognitiva y la privacidad e integridad mentales, esto es, a aquellos mismos bienes y principios que se pretende proteger con la proclamación de los neuroderechos y, en última instancia y de forma mediata, a la dignidad y al libre desarrollo de la personalidad (Rollnert: 2024: 146 y 148).

Bibliografía

- Alegre, Susie (2017). Rethinking freedom of thought for the 21st century. *European Human Rights Law Review*, 3, 221-233. Disponible en: <https://bit.ly/4u8622y>.
- Alegre, Susie y Shull, Aaron (2024). *Freedom of thought: Reviving and protecting a forgotten human right*. Center for International Governance Innovation. Disponible en: <https://bit.ly/3RwWDnL>.

- Andorno, Roberto (2025). *Analysis of the existing European human rights framework concerning the human rights issues raised by neurotechnologies and their applications. Report commissioned by the Steering Committee for Human Rights in the fields of Biomedicine and Health (CDBIO)*. Strasbourg: Council of Europe. Disponible en: <https://bit.ly/49L6AnZ>.
- Beltrán de Heredia Ruiz, Ignacio (2023). *Inteligencia artificial y neuroderechos. la protección del yo inconsciente de la persona*. Cizur Menor: Aranzadi.
- Borbón, Diego (2026). Rethinking the narrative of the insufficiency of human rights in the neurorights discourse. *Developments in Neuroethics and Bioethics*, 9, 51-83. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/bs.dnb.2026.02.004>.
- Borbón, Diego y Muñoz, José Manuel (2024). El neuroderecho a la libertad cognitiva: fundamentos y alcance de un derecho emergente. *Ius et Scientia: Revista electrónica de Derecho y Ciencia*, 10 (1), 103-131. Disponible en: <https://doi.org/10.12795/UESTS-CIENTIA.2024.i01.05>.
- Borbón, Diego y Ramírez-Gómez Jorge Alberto (2024). Between politics and scholarship: the (un)settled debate over neurorights. *Frontiers in Political Science*, 6 (1), 335561. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpos.2024.1335561>.
- Bublitz, Christoph (2015). Cognitive liberty or the international human right to freedom of thought. En Jens Clausen y Neil Levy (eds.). *Springer Handbook of Neuroethics* (pp. 1309-1334). Dordrecht: Springer. Disponible en: https://www.chrisbublitz.de/wp-content/uploads/2023/07/Bublitz-Cognitive-Liberty-Human-Right_Handbook-Neuroethics-2015.pdf.
- Bublitz, Jan Christoph (2020). Why means matter: Legally relevant differences between direct and indirect interventions into other minds. En Nicole Vincent, Thomas Nadelhoffer y Allan McCay (eds.). *Neurointerventions and the law: Regulating human mental capacity* (pp. 49-88). Oxford: Oxford University Press. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/oso/9780190651145.003.0003>.
- Bublitz, Jan Christoph (2021). Freedom of thought as an international human right: Elements of a theory of a living right. En Marc Jonathan Blitz y Jan Christoph Bublitz (eds.). *The law and ethics of freedom of thought, volume 1. Neuroscience, autonomy, and individual rights* (pp. 49-101). Cham: Palgrave Macmillan. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-030-84494-3_3.
- Bublitz, Jan Christoph (2022). Novel neurorights: from nonsense to substance. *Neuroethics*, 15 (7). Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12152-022-09481-3>.
- Bublitz, Jan Christoph (2024). Neurotechnologies and human rights: restating and reaffirming the multi-layered protection of the person. *The International Journal of Human Rights*, 28 (5), 782-807. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/13642987.2024.2310830>.
- Bublitz, Christoph (2025). The mind and conscience are the person's most sacred possessions: The origins of freedom of thought in the Universal Declaration of Human Rights and the International Covenant on Civil and Political Rights. En Patrick O'Callaghan y Bethany Shiner (eds.). *The Cambridge handbook of the right to freedom of thought* (pp. 15-30). Cambridge: Cambridge University Press. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/9781009539616.004>.
- Bublitz, Jan Christoph (2026). What is "thought"? Interpreting and constructing article 18 ICCPR in light of the Vienna Convention. En Jan Christoph Bublitz y Marc Jonathan

- Blitz (eds.). *The law and ethics of freedom of thought, volume 2: Cognitive liberty and privacy* (pp. 217-254). Cham: Palgrave Macmillan. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-031-91466-9_8.
- De Asís Roig, Rafael (2022). Sobre la propuesta de los neuroderechos. *Derechos y Libertades*, 47, 51-70. Disponible en: <https://doi.org/10.20318/dyl.2022.6873>.
- De Montalvo Jääskeläinen, Federico (2021). We can read your mind. Freedom of thought and law in the age of neurotechnology. En José María Puyol Montero (coord.). *Human dignity and law. Studies on the dignity of human life* (pp. 269- 288). Valencia: Tirant lo Blanch.
- De Montalvo Jääskeläinen, Federico (2025). Los neuroderechos como instrumento de protección del individuo frente a los avances de la neurociencia y neurotecnología: Cuando más puede ser peor. *Revista de Derecho Político*, 123, 41-82. Disponible en: <https://doi.org/10.5944/rdp.123.2025.45466>.
- Díaz Soto, José Manuel y Borbón, Diego (2022). Neurorights vs. neuroprediction and lie detection: The imperative limits to criminal law. *Frontiers in Psychology*, 13, 1030439. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1030439>.
- Elizalde Carranza, Miguel Ángel (2025). Reflexiones sobre el potencial de protección internacional de los derechos humanos en la era de la neurotecnología. *Anales de Derecho*, 42 (1). Disponible en: <https://doi.org/10.6018/analesderecho.652501>.
- Farahany, Nita Alexandra (2023). *The battle for your brain: Defending the right to think freely in the age of neurotechnology*. New York: St. Martin's Press.
- Garrigues Walker, Antonio y González de la Garza, Luis Miguel (2024). *Qué son los neuroderechos y cuál es su importancia para la evolución de la naturaleza humana*. Cizur Menor: Aranzadi.
- Genser, Jared, Herrmann, Stephanie y Yuste, Rafael (2022). *International human rights protection gaps in the age of neurotechnology*. Neurorights Foundation. Disponible en: https://doi.org/10.1163/9789004516786_005.
- Genser, Jared, Damianos, Stephen y Yuste, Rafael. (2024). *Safeguarding brain data: Assessing the privacy practices of consumer neurotechnology companies*. Neurorights Foundation. Disponible en: <https://bit.ly/3RMaHK3>.
- Gerards, Janneke (2023). *General principles of the European Convention on Human Rights*. Cambridge: Cambridge University Press. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/9781009042567>.
- González de la Garza, Luis Miguel (2022). Derechos digitales en el empleo de las neurotecnologías: Los neuroderechos (XXVI). En Lorenzo Cotino Hueso (coord.). *La Carta de Derechos Digitales* (pp. 327-362). Valencia: Tirant lo Blanch.
- González de la Garza, Luis Miguel (2024). El contenido de las llamadas «técnicas subliminales» y las vulnerabilidades de grupo específico de personas en el Reglamento de Inteligencia Artificial. En Lorenzo Cotino Hueso y Pere Simón Castellano (dirs.). *Tratado sobre el Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial* (pp. 251-274). Las Rozas: Aranzadi. Disponible en: <https://roderic.uv.es/items/cec02ec1-44a4-41b6-9df7-de3ed7d6a223>.
- Herrán Ortiz, Ana Isabel (2023). A vueltas con los neuroderechos: ¿es tiempo de configurar nuevos derechos constitucionales en España? *Revista General de Derecho Constitucional*, 38, 130-166. Disponible en https://www.iustel.com/v2/revistas/detalle_revista.asp?id_noticia=425926.

- Hertz, Nora (2023). Neurorights. Do we need new human rights? A reconsideration of the right to freedom of thought. *Neuroethics*, 16 (5), 1-15. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12152-022-09511-0>.
- Hertz, Nora (2025). The human right to freedom of thought-Operationalising a disputed right in the context of neurotechnologies. *Human Rights Law Review*, 25, 15. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/hrlr/ngaf015>.
- Ienca, Marcelo (2021). *Common human rights challenges raised by different applications of the neurotechnologies in the biomedical fields. Report commissioned by the Comitee on Bioethics (DH-BIO) of the Council of Europe*. Strasbourg: Council of Europe. Disponible en: <https://rm.coe.int/report-final-en/1680a429f3>.
- Ienca, Marcelo y Andorno, Roberto (2017). A new category of human rights: Neurorights. *BMC, Research in Progress* [blog], 26-4-2017. Disponible en: <https://bit.ly/4dUst5s>.
- Istace, Timo (2024). Human rights law: An incomplete but flexible framework to protect the human mind against neurotechnological intrusions. *Law, Innovation and Technology*, 16 (1), 309-340. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/17579961.2024.2313796>.
- Ligthart, Sjors (2025a). Absolute protection of the mind? On freedom of thought and beyond. En Emma Dore-Horgan, Sjors Ligthart, Philippe Kellmeyer y Gerben Meynen (eds.). *The Cambridge handbook of human rights for the mind: Emerging technologies, law and philosophy*. Cambridge: Cambridge University Press. Preprint. Disponible en: <https://doi.org/10.2139/ssrn.5353727>.
- Ligthart, Sjors (2025b). Reconsidering the absolute nature of the right to freedom of thought. *Human Rights Law Review*, 25, 18. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/hrlr/ngaf018>.
- Ligthart, Sjors (2026). What is thought, or what should it be? – Reply to Bublitiz. En Jan Cristoph Bublitiz y Marc J. Blitz (eds.). *The law and ethics of freedom of thought, volume 2: Cognitive liberty and privacy* (pp. 255-266). Cham: Palgrave MacMillan. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-031-91466-9_9.
- Ligthart, Sjors, Meynen, Gerben y Douglas, Thomas (2022). Persuasive technologies and the right to mental liberty: The “smart” rehabilitation of criminal offenders. En Marcelo Ienca, Oreste Pollicino, Laura Liguori, Elisa Stefanini y Roberto Andorno (eds.). *The Cambridge handbook of information technology, life sciences and human rights [Internet]*. Cambridge: Cambridge University Press. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/9781108775038.005>.
- Ligthart, Sjors y Van De Pol, Noemi (2024). Freedom of thought: Absolute protection of mental privacy and mental integrity? considering the case of neurotechnology in criminal justice. En Patrick O’Callaghan y Bethany Shiner (eds.). *The Cambridge handbook of the right to freedom of thought*. Cambridge: Cambridge University Press. Preprint disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4413170.
- Loucaides, Loukis George (2012). The right to freedom of thought as protected by the European Convention on Human Rights. *Cyprus Human Rights Law Review*, 1 (1), 79-87.
- McCarthy-Jones, Simon (2019). The autonomous mind: The right to freedom of thought in the twenty-first century. *Frontiers of Artificial Intelligence*, 2 (19), 1-17. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/frai.2019.00019>.
- Morente Parra, Vicente (2021). La inteligencia híbrida: ¿hacia el reconocimiento y garantía de los neuroderechos. En Fernando Higinio Llano Alonso y Joaquin Garrido Martín.

- Inteligencia artificial y derecho. El jurista ante los retos de la era digital* (pp. 259-277). Cizur Menor: Thomson Reuters Aranzadi.
- Moreu Carbonell, Elisa (2022). La regulación de los neuroderechos. *Revista General de Legislación y Jurisprudencia*, 1, 69-98.
- O'Callaghan, Patrick y Shiner, Bethany (2021). The right to freedom of thought in the European Convention on Human Rights. *European Journal of Comparative Law and Governance*, 8 (2-3), 112-145. Disponible en: <https://doi.org/10.1163/22134514-bja10016>.
- Pérez Manzano, Mercedes (2024). Un estatuto constitucional singular para el cerebro y las neurotecnologías?: sobre los neuroderechos. *Revista General de Derecho Constitucional*, 41. Disponible en: https://www.iustel.com/v2/revistas/detalle_revista.asp?id_noticia=427422.
- Reche Tello, Nuria (2024). *Mens Iura Fundamentalia: La neurotecnología ante la Constitución*. A Coruña: Colex. Disponible en: <https://doi.org/10.69592/978-84-1194-394-9>.
- Relaño Pastor, Eugenia (2024). ¿Libertad cognitiva o libertad de pensamiento, conciencia y religión? *Cuestiones de Pluralismo*, 4 (2). Disponible en: <https://doi.org/10.58428/ZABU3169>.
- Roberts, Carolyn Kay (2023). *Freedom of religion or belief in the European convention on human rights: A reappraisal*. Cambridge: Cambridge University Press. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/9781009233620>.
- Rollnert Liern, Göran (2024). *Los neuroderechos y la libertad de pensamiento*. Madrid: Dykinson.
- Rollnert Liern, Göran (2025). Privacidad e integridad mentales: garantías de la Libertad de pensamiento ante la neurotecnología. En Miguel Ángel Elizalde Carranza, Mariona Cardona Vallés, Bettina Steible, Maximiliano Astorga Beltrán y Miquel Peguera Poch (eds.). *Neurotecnología e inteligencia artificial: Fronteras legales y de gobernanza* (pp. 77-102). Barcelona: UOC/MIC. Disponible en: <https://doi.org/10.14679/3352>.
- Ruiz Martínez-Cañavate, Manuel (2020). *Neurociencia, ética y derechos humanos* [Tesis doctoral]. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Disponible en: <https://bit.ly/4e7lsIS>.
- Vermeulen, Ben (2006). Freedom of thought, conscience and religion (Article 9). En Pieter van Dijk, Fried van Hoof, Arjen van Rijn y Leo Zwaak (eds.). *Theory and practice of the European Convention on Human Rights* (4.ª ed.) (pp. 751-772). Cambridge: Intersentia Press.
- Yuste, Rafael, Genser, Jared y Herrmann, Stephanie (2023). It's time for neurorights. *Horizons*, 18, 154-164. Disponible en: <https://doi.org/10.2979/gls.2023.a886161>.

Apéndice

- Naciones Unidas, Asamblea General (2021). *Informe provisional del Relator Especial sobre la libertad de religión o de creencias, Ahmed Shaheed. Libertad de pensamiento*. A/76/380 (5 de octubre). Disponible en: <https://www.refworld.org/es/pdfid/5d7fcfdd5.pdf>.
- Naciones Unidas, Asamblea General, Consejo de Derechos Humanos, Consejo Asesor (2024). *Efectos, oportunidades y retos de la neurotecnología en relación con la promoción y la*

- protección de todos los derechos humanos*. A/HRC/57/61 (8 de agosto). Disponible en: <https://docs.un.org/es/A/HRC/57/61>.
- Naciones Unidas (2008). *Instrumentos Internacionales de Derechos Humanos. Volumen I. Recopilación de las observaciones generales y recomendaciones generales adoptadas por órganos creados en virtud de tratados de derechos humanos*. HRI/GEN/1/Rev.9 (Vol. I) (27 de mayo). Disponible en: https://www2.ohchr.org/english/bodies/icmmc/docs/8th/HRI.GEN.1.Rev9_sp.doc.
- OCDE (2019). *Recommendation of the Council on responsible innovation in neurotechnology*. OECD/LEGAL/0457 (11 de diciembre). Disponible en: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0457>.
- Rathenau Institut (2025). *Neurotechnology. Scan*. Disponible en: <https://www.rathenau.nl/en/health/neurotechnology>.
- STOA (Scientific Foresight Unit) (2024). *The protection of mental privacy in the area of neuroscience. Societal, legal and ethical challenges*. European Parliamentary Research Service. PE 757.807 – July. Disponible en: [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU\(2024\)757807](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU(2024)757807).
- UNESCO. International Bioethics Committee (2021). *Report on the ethical issues of neurotechnology*. SHS/BIO/IBC-28/2021/3 (15 de diciembre). Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378724>.
- UNESCO. Conferencia General (2025). *Proyecto de Recomendación sobre la Ética de la Neurotecnología*. 43 C/30 (24 de julio). Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000394861_spa.