



Doi: <https://doi.org/10.70577/ASCE/388.417/2025>

Recibido: 2025-08-29

Aceptado: 2025-09-29

Publicado: 2025-10-07

Neuro-derechos y su recepción constitucional

Neuro-rights and their constitutional recognition

Autor

Juan Pablo Cruz Carrillo¹

<https://orcid.org/0009-0009-6876-0261>

juanpablocruz1283@gmail.com

Investigador Independiente

Quito – Ecuador

Cómo citar

Cruz Carrillo, J. P. (2025). Neuro-derechos y su recepción constitucional. *ASCE MAGAZINE*, 4(4), 388–417.

Resumen

Introducción. El artículo examinó la evolución y recepción de los llamados neuroderechos en América Latina y Europa durante 2013–2025, con énfasis en el caso chileno. Se partió del problema de cómo se protegió la esfera mental frente a la expansión de la neurotecnología. El objetivo consistió en comparar el reconocimiento y la tutela efectiva de estas dimensiones y derivar criterios operativos para su aplicación. **Metodología.** Se empleó un corpus doctrinal, normativo y jurisprudencial-administrativo y se construyó una matriz de especificidad (S), profundidad regulatoria (R) y evidencia de aplicación (E) por jurisdicción/instrumento, complementada con un estudio de caso del itinerario chileno. **Resultados.** Los resultados mostraron que Chile actuó como pionero al incorporar en 2021 la protección constitucional de la actividad cerebral y, en 2023, al aplicar remedios como la supresión de neurodatos y la activación de controles institucionales. En Europa, aunque el término “neuroderechos” no apareció de forma explícita, la Carta de Derechos Fundamentales, el Reglamento General de Protección de Datos y el AI Act ofrecieron una tutela funcional que limitó prácticas manipulativas. En el resto de América Latina prevaleció una cobertura implícita con señales de avance hacia definiciones y salvaguardas específicas. **Conclusiones.** Se concluyó que la protección de la esfera mental avanzó con rutas distintas pero fines convergentes; la combinación de definiciones claras, evaluaciones de impacto, límites a la manipulación y remedios exigibles consolidó un campo en proceso de maduración.

Palabras clave: Neuroderechos, Privacidad Mental, Identidad Personal, Libre Albedrío, Neurodatos



Abstract

Introduction. This article examined the evolution and reception of so-called neuro-rights in Latin America and Europe during the period 2013–2025, with an emphasis on the Chilean case. Its starting point was the problem of how the mental sphere was protected against the expansion of neurotechnology. The objective was to compare the recognition and effective protection of these dimensions and to derive operational criteria for their application. **Methodology.** A doctrinal, normative, and jurisprudential-administrative corpus was used, and a matrix of specificity (S), regulatory depth (R), and evidence of application (E) by jurisdiction/instrument was constructed, complemented by a case study of the Chilean itinerary. **Results.** The results showed that Chile acted as a pioneer by incorporating constitutional protection of brain activity in 2021 and, in 2023, by applying remedies such as the suppression of neurodata and the activation of institutional controls. In Europe, although the term "neurorights" did not appear explicitly, the Charter of Fundamental Rights, the General Data Protection Regulation, and the AI Act offered functional protection that limited manipulative practices. In the rest of Latin America, implicit coverage prevailed, with signs of progress toward specific definitions and safeguards. **Conclusions.** It was concluded that the protection of the mental sphere advanced along different paths but with convergent goals; the combination of clear definitions, impact assessments, limits on manipulation, and enforceable remedies consolidated a maturing field.

Keywords: Neurorights, Mental Privacy, Personal Identity, Free Will, Neurodata

Introducción

Las neurotecnologías —desde las interfaces cerebro-computador (BCI) hasta dispositivos de electroencefalografía (EEG) de consumo— desplazan el eje clásico de la privacidad desde el entorno hacia la interioridad, porque los datos que producen ya no describen únicamente conductas observables, sino aspectos de la actividad cerebral que permiten identificar personas, inferir estados emocionales o reconstruir patrones cognitivos con diverso grado de validez. Esta cualidad convierte a los neurodatos en un objeto especialmente sensible que demanda evaluaciones de impacto, minimización y seguridad reforzada para reducir riesgos de discriminación, manipulación o vigilancia encubierta, enfoque que consolidan autoridades europeas como el Supervisor Europeo de Protección de Datos (EDPS) y la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD), al advertir sobre la extracción de inferencias y el tratamiento de categorías particularmente protegidas en contextos sanitarios, educativos, laborales y de consumo, insistiendo en salvaguardas ex ante y controles ex post que garanticen trazabilidad, rendición de cuentas y reparación efectiva (EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023, 2025).

El problema central radica en que la adopción acelerada de BCI y EEG en mercados de bienestar, productividad y aprendizaje avanza más rápido que la clarificación jurídica y técnica de límites, definiciones y remedios, generando una brecha entre la capacidad de medir señales cerebrales y la capacidad de gobernarlas de forma legítima y verificable. Persisten asimetrías normativas entre jurisdicciones y vacíos sobre qué debe contarse como “neurodato” o “inferencia cognitiva”, así como dudas metodológicas respecto de herramientas que prometen detectar mentiras o emociones sin sustento robusto, lo cual impacta la licitud del tratamiento y los estándares probatorios en procedimientos administrativos y judiciales. En América Latina, Chile introduce un punto de inflexión al constitucionalizar la tutela de la actividad cerebral y de la información derivada, orientando al legislador sobre límites y condiciones de uso; su sistema judicial, además, hace operativa esa tutela al ordenar la supresión de neurodatos y activar controles sectoriales frente a un dispositivo EEG de consumo, lo que revela tanto la urgencia como la posibilidad de remedios efectivos (Ley N.º 21.383, 2021; Corte Suprema de Chile, 2023, Rol 105065-2023).

El estudio se justifica porque aporta claridad conceptual y regulatoria sobre la tríada que orienta esta investigación —privacidad mental, identidad personal entendida como integridad y continuidad, y agencia o libre albedrío— y traduce esa tríada en criterios operativos capaces de

guiar legislación, cumplimiento y litigación estratégica. En la Unión Europea existe un andamiaje que, sin nombrar “neuroderechos”, protege de modo funcional la esfera mental al reconocer la integridad física y psíquica, la vida privada y la protección de datos, y al imponer obligaciones estrictas para categorías especiales como los datos de salud y los biométricos, a lo que se suma un marco de inteligencia artificial que prohíbe prácticas que manipulan o distorsionan materialmente la conducta mediante técnicas subliminales o explotación de vulnerabilidades, configurando límites ex ante a usos invasivos de neurotecnologías. Esta convergencia normativa y de enforcement, sumada al caso chileno, ofrece insumos comparados para calibrar reformas y guías sectoriales sin sobreregular la innovación ni desproteger la dignidad y la autodeterminación de las personas (Carta de Derechos Fundamentales de la UE, 2000/2009; Reglamento (UE) 2016/679, 2016; Reglamento (UE) 2024/1689, 2024).

En el plano doctrinal, el debate oscila entre quienes proponen nuevos derechos específicos — privacidad mental, integridad o identidad mental, libertad cognitiva y continuidad psicológica— y quienes sostienen que el derecho vigente ya ofrece herramientas suficientes si se lo interpreta con ambición y se refuerza su efectividad en clave de principios, obligaciones y remedios. Las primeras propuestas permiten delimitar con mayor precisión la esfera mental y visibilizar riesgos propios de la lectura cerebral ubicua; la segunda posición advierte sobre el riesgo de un “neuroexcepcionalismo” innecesario y promueve la actualización hermenéutica y la coordinación institucional para cerrar brechas sin inflacionar el catálogo de derechos. Esta investigación se ubica entre ambas orillas, reconociendo el valor heurístico de los nuevos conceptos y contrastando su necesidad, proporcionalidad y valor agregado frente a marcos ya vigentes, apoyándose en literatura fundacional y crítica que ha marcado el campo y en desarrollos recientes que cuestionan promesas tecnológicas sin validación independiente suficiente (Ienca & Andorno, 2017; Yuste et al., 2017; Bublitz, 2024).

A partir de lo expuesto, la pregunta guía se formula en términos comparados y de aplicabilidad práctica: ¿qué dimensiones de privacidad mental, identidad personal y agencia o libre albedrío se reconocen y cómo se regulan en América Latina y Europa durante el periodo 2013–2025, con énfasis en el proceso chileno de reconocimiento constitucional y aplicación judicial, y en la Unión Europea como modelo de protección implícita pero materialmente operativa; de qué modo los marcos sobre datos, integridad y control de prácticas manipulativas en inteligencia artificial

interactúan con los neurodatos; y qué criterios permiten convertir la tutela normativa en decisiones, controles y remedios exigibles que prevengan intromisiones, corrijan daños y sancionen incumplimientos, garantizando transparencia, explicabilidad y no discriminación en usos públicos y privados?

El objetivo general consiste en examinar comparativamente el reconocimiento, el alcance y los mecanismos de tutela de la esfera mental —privacidad, identidad/continuidad y agencia— y derivar pautas operativas para su protección efectiva en contextos reales. De este objetivo se desprenden finalidades específicas expresadas en prosa: delimitar con precisión el concepto de neurodato y su relación con categorías existentes del Reglamento General de Protección de Datos, incorporando criterios de evaluación de impacto, minimización y seguridad propuestos por autoridades europeas; mapear por jurisdicción el nivel de especificidad —expreso en Chile, implícito en la Unión Europea— y la profundidad regulatoria —principios, obligaciones, prohibiciones y remedios—; analizar el itinerario chileno que va de la reforma constitucional a la decisión judicial que ordena la supresión de neurodatos y la supervisión del dispositivo; y proponer un conjunto de medidas graduales y auditables de “privacidad, identidad y agencia por diseño” que articulen prevención, corrección y sanción, en diálogo con la evidencia científica y con estándares de transparencia y explicabilidad (EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023, 2025; Ley N.º 21.383, 2021; Corte Suprema de Chile, 2023, Rol 105065-2023; Carta de Derechos Fundamentales de la UE, 2000/2009; Reglamento (UE) 2016/679, 2016; Reglamento (UE) 2024/1689, 2024; Ienca & Andorno, 2017; Yuste et al., 2017; Bubnitz, 2024).

Metodología

Enfoque y diseño de investigación

El estudio adopta un diseño jurídico-comparado con enfoque mixto. Combina, por un lado, un análisis doctrinal y conceptual de la literatura académica que define y discute los “neuroderechos” —en particular, privacidad mental, identidad/continuidad psicológica e integridad/agency o libre albedrío— y, por otro, un mapeo normativo y jurisprudencial-administrativo para observar cómo esas categorías se positivizan y aplican en América Latina y Europa entre 2013 y 2025, con énfasis

en Chile. Las categorías de análisis se derivan de la literatura fundacional (Ienca & Andorno, 2017; Yuste et al., 2017) y de contribuciones críticas recientes que abogan por una lectura no “neuroexcepcionalista” de los derechos existentes (Bublitz, 2024; Tesink et al., 2024; Brown, 2024).

En paralelo, la selección de anclajes normativos y de aplicación práctica se apoya en la reforma constitucional chilena de 2021 (Ley N.º 21.383, 2021), el fallo Girardi v. Emotiv de 2023 (Corte Suprema de Chile, 2023), y en instrumentos europeos de vigencia y alcance general como la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea, el RGPD y el AI Act (Carta de Derechos Fundamentales de la UE, 2000/2009; Reglamento (UE) 2016/679, 2016; Reglamento (UE) 2024/1689, 2024), así como en el CEDH y el Convenio de Oviedo (Convenio Europeo de Derechos Humanos, 1950/1953; Convenio de Oviedo, 1997/1999).

Construcción de bases de datos y corpus

Se construyeron tres bases documentales interoperables. El corpus doctrinal-académico reúne artículos científicos revisados por pares y tesis que abordan explícitamente la triada “privacidad mental–identidad–agency” o que, por su contenido, permiten operacionalizar esas dimensiones; por ejemplo, las propuestas tipológicas de nuevos derechos (Ienca & Andorno, 2017; Yuste et al., 2017), defensas de rango constitucional (Mascitti, 2022) y lecturas críticas y aclaratorias sobre privacidad mental e integridad (Bublitz, 2024; Brown, 2024; Tesink et al., 2024), además de la producción con foco en Chile (López-Silva & Madrid, 2021; Ruiz, Valera, Ramos & Sitaram, 2024). El corpus normativo comprende exclusivamente normas vigentes: la reforma constitucional chilena de 2021 (Ley N.º 21.383, 2021), constituciones y leyes de datos en México, Colombia, Perú y Brasil, y el entramado europeo (Carta, RGPD, AI Act; así como CEDH y Oviedo) (Carta de Derechos Fundamentales de la UE, 2000/2009; Reglamento (UE) 2016/679, 2016; Reglamento (UE) 2024/1689, 2024; Convenio Europeo de Derechos Humanos, 1950/1953; Convenio de Oviedo, 1997/1999).

El corpus jurisprudencial y de decisiones administrativas recoge la sentencia Girardi v. Emotiv y pronunciamientos de autoridades de protección de datos que han interpretado o enmarcado la categoría neurodatos y sus riesgos, especialmente EDPS y AEPD en la UE y España, además de materiales comparables del ICO del Reino Unido, del Garante italiano y parámetros de tutela

reforzada desde el STF brasileño (Corte Suprema de Chile, 2023; EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023, 2025; ICO, 2023; Garante per la Protezione dei Dati Personali, 2024; STF, 2020, 2022). Todas las entradas del repositorio incluyen identificadores persistentes (DOI, handle o referencia oficial) para facilitar su trazabilidad bibliográfica y legal.

Criterios de inclusión y exclusión

El horizonte temporal se fijó entre 2013 y 2025. En el corpus académico se incluyeron artículos y tesis en cualquier idioma que traten de modo directo o claramente inferible alguna de las tres dimensiones de interés; se excluyeron piezas no revisadas por pares, notas periodísticas o literatura sin soporte académico. En el corpus normativo se incorporaron solo instrumentos vigentes en el período de estudio; se excluyeron proyectos y borradores. En el corpus jurisprudencial-administrativo se seleccionaron decisiones con efectos actuales o pronunciamientos oficiales que aportan criterios operativos para el tratamiento de neurodatos o la protección de la esfera mental, con identificación institucional y fecha cierta (Corte Suprema de Chile, 2023; EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023, 2025; ICO, 2023; Garante per la Protezione dei Dati Personali, 2024; STF, 2020, 2022).

Procedimiento de búsqueda, extracción y normalización

La búsqueda académica se realizó de manera iterativa con combinaciones de términos en español e inglés del tipo *neuroderechos*, *mental privacy/privacidad mental*, *cognitive liberty/libertad cognitiva*, *neurodata/neurodatos*, *identity/identidad*, *agency/libre albedrío*, junto con descriptores geográficos (*Chile, América Latina, Europa*). Se extrajeron metadatos mínimos normalizados —autores, año, título, tipo, foco regional, dimensiones, método y identificador— y se redactó un resumen temático por registro (Ienca & Andorno, 2017; Yuste et al., 2017; López-Silva & Madrid, 2021; Ruiz et al., 2024; Bublitz, 2024; Tesink et al., 2024; Brown, 2024). Para el mapeo normativo, se verificó el estatus de vigencia en repositorios oficiales y se armonizó la referencia legal por jurisdicción, anotando artículos relevantes para cada dimensión (Ley N.º 21.383, 2021; Carta de Derechos Fundamentales de la UE, 2000/2009; Reglamento (UE) 2016/679, 2016; Reglamento (UE) 2024/1689, 2024; Convenio Europeo de Derechos Humanos, 1950/1953; Convenio de Oviedo, 1997/1999). En el corpus jurisprudencial-administrativo, además de la identificación del órgano, fecha y asunto, se capturaron cuestiones clave, resultado/efectos, dimensiones cubiertas y

remedios u orientaciones (Corte Suprema de Chile, 2023; EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023, 2025; ICO, 2023; Garante per la Protezione dei Dati Personali, 2024; STF, 2020, 2022).

Codificación y matriz analítica

La codificación se organizó en una matriz común para las tres bases. Cada entrada se etiquetó respecto de: (a) dimensión principal abordada —privacidad mental; identidad/continuidad psicológica; agency/libre albedrío—; (b) especificidad jurídica de la cobertura —expresa cuando el texto menciona actividad cerebral, neurodatos o privacidad mental, e implícita cuando la tutela se deriva de privacidad/datos personales, integridad psíquica o libertad de pensamiento—; y (c) profundidad regulatoria, graduada desde principios y obligaciones generales hasta prohibiciones y remedios específicos. Este esquema se alinea con la conceptualización doctrinal de derechos propuestos y con la traslación normativa y práctica observada en Chile y Europa (Ienca & Andorno, 2017; Yuste et al., 2017; Ley N.º 21.383, 2021; Reglamento (UE) 2016/679, 2016; Reglamento (UE) 2024/1689, 2024; Corte Suprema de Chile, 2023; EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023).

Estrategia analítica

El análisis procedió en dos planos. Primero, un análisis doctrinal comparado que contrastó las definiciones y límites propuestos por la literatura con el lenguaje y alcance de los instrumentos vigentes, ponderando la suficiencia del marco existente a la luz de la crítica anti-neuroexcepcionalista (Bublitz, 2024; Tesink et al., 2024; Brown, 2024). Segundo, un estudio de caso en Chile, de tipo process-tracing, que reconstruyó la secuencia reforma constitucional—aplicación judicial y sus efectos institucionales, como la orden de supresión de neurodatos y el involucramiento de autoridades sectoriales (Ley N.º 21.383, 2021; Corte Suprema de Chile, 2023). En el eje europeo, se trianguló la protección implícita de la esfera mental mediante la Carta, el RGPD y el AI Act con los criterios interpretativos de autoridades como el EDPS y la AEPD, prestando atención a riesgos, salvaguardas y límites a prácticas de manipulación de la conducta (Carta de Derechos Fundamentales de la UE, 2000/2009; Reglamento (UE) 2016/679, 2016; Reglamento (UE) 2024/1689, 2024; EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023, 2025).

Aseguramiento de calidad y revisión por pares

La extracción y síntesis siguieron un doble control interno. Un primer investigador realizó la búsqueda y extracción; un segundo revisor examinó independientemente una muestra sustantiva de registros por cada corpus, verificando relevancia, vigencia y consistencia de la codificación. Las discrepancias se resolvieron por consenso, ajustando el codebook y normalizando las categorías antes del análisis. En el corpus jurisprudencial-administrativo se verificaron identificadores oficiales y, cuando correspondía, se cotejaron versiones consolidadas de los documentos en repositorios institucionales (Corte Suprema de Chile, 2023; EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023, 2025; ICO, 2023; Garante per la Protezione dei Dati Personali, 2024; STF, 2020, 2022).

Consideraciones éticas y limitaciones

El estudio no involucró sujetos humanos ni datos personales inéditos; trabaja con fuentes públicas y publicadas. Se reconoce como limitación la heterogeneidad de las categorías entre jurisdicciones y la asimetría entre reconocimiento expreso (caso Chile) e implícito (ámbito europeo), así como la rapidez con que evolucionan las prácticas tecnológicas y regulatorias. Para mitigar estos factores, se optó por un recorte claro de vigencia, el registro de identificadores persistentes y la triangulación entre doctrina, norma y práctica institucional (Ley N.º 21.383, 2021; Carta de Derechos Fundamentales de la UE, 2000/2009; Reglamento (UE) 2016/679, 2016; Reglamento (UE) 2024/1689, 2024; Corte Suprema de Chile, 2023; EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023, 2025).

Resultados

Reconocimiento y diseño normativo de privacidad mental, identidad personal y libre albedrío (2013–2025)

Chile como caso ancla.

Chile es la única jurisdicción del universo analizado que consagra de forma expresa la protección de la *actividad cerebral y la información derivada de ella* a nivel constitucional, vinculándola a la integridad psíquica e imponiendo un mandato legal de regulación de neurotecnologías. Este

reconocimiento explícito de la privacidad mental y de la integridad/identidad mental se incorporó mediante la Ley N.º 21.383 (14 de octubre de 2021) (Ley N.º 21.383, 2021). Su operatividad práctica se observó tempranamente en el caso *Girardi v. Emotiv*, donde la Corte Suprema acogió un recurso de protección contra un dispositivo EEG de consumo, ordenó eliminar los neurodatos del actor y dispuso la actuación de las autoridades sectoriales (ISP y Aduanas) respecto del dispositivo, cristalizando judicialmente la tutela de la privacidad mental y el control de usos no consentidos (Corte Suprema de Chile, 2023). En términos de literatura especializada con foco en Chile, se advierte una doble línea: trabajos que analizan conveniencia y alcance de constitucionalizar “neuroderechos” (López-Silva & Madrid, 2021) y estudios que problematizan implicancias ético-jurídicas y riesgos de sobrerregulación al positivarlos (Ruiz, Valera, Ramos, & Sitaram, 2024).

América Latina comparada.

En México, Colombia, Perú y Brasil no hay aún una norma que denomine explícitamente “privacidad mental”, pero existe cobertura implícita a través de cláusulas constitucionales y leyes de protección de datos. México reconoce la protección de datos personales (art. 16 constitucional) y la libertad de conciencia (art. 24), desarrolladas por la LFPDPPP y la LGPDPPSO, lo que ofrece una vía indirecta de tutela para neurodatos y autonomía cognitiva (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2009/2025; LFPDPPP, 2010; LGPDPPSO, 2017). Colombia articula intimidad y hábeas data (art. 15) y libertad de conciencia (art. 18), desarrolladas por la Ley 1581/2012 y el Decreto 1377/2013, encuadrando los neurodatos como datos sensibles (Constitución Política de Colombia, 1991; Ley Estatutaria 1581 de 2012, 2012; Decreto 1377/2013, 2013). Perú protege identidad e integridad psíquica y la libertad de conciencia (art. 2 incisos 1 y 3), junto con la Ley 29733 y su Reglamento 2024, que refuerza procedimientos y sanciones (Constitución Política del Perú, 1993; Ley N.º 29733, 2011; DS 016-2024-JUS, 2024). Brasil elevó en 2022 la protección de datos a derecho fundamental (EC 115), complementando la LGPD; la jurisprudencia del STF consolidó estándares de tutela reforzada ante tratamientos masivos de datos, relevantes por analogía para neurodatos (Constituição da República Federativa do Brasil, 1988/2022; Emenda Constitucional 115, 2022; Lei N.º 13.709, 2018; STF, 2020, 2022).

Europa multinivel.

En el plano de la Unión Europea, el reconocimiento es implícito pero robusto: la Carta de Derechos Fundamentales protege la integridad física y psíquica (art. 3), la vida privada (art. 7) y la protección de datos (art. 8); el RGPD impone obligaciones y sanciones para categorías especiales (salud y biométricos) que abarcan muchos usos de neurodatos; y el AI Act prohíbe prácticas que distorsionen materialmente la conducta técnicas subliminales o explotación de vulnerabilidades reforzando la agencia/libre albedrío (Carta de Derechos Fundamentales de la UE, 2000/2009; Reglamento (UE) 2016/679, 2016; Reglamento (UE) 2024/1689, 2024). El Consejo de Europa agrega cobertura a través del CEDH (vida privada y libertad de pensamiento) y del Convenio de Oviedo (consentimiento e integridad en biomedicina), marcos útiles para identidad/integridad y la esfera mental como ámbito especialmente protegido (Convenio Europeo de Derechos Humanos, 1950/1953; Convenio de Oviedo, 1997/1999). A nivel de autoridades, el EDPS y la AEPD han perfilado criterios operativos: definen neurodatos, subrayan riesgos —incluida la posible invalidez científica de “detectores de mentiras/emociones” y exigen salvaguardas ex ante (p. ej., EIPD/DPIA, minimización, seguridad), apuntalando una lectura material de privacidad mental e integridad (EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023, 2025).

Tabla 1.

Matriz comparada de especificidad (S) y profundidad regulatoria (R) por jurisdicción/instrumento

Jurisdicción / Instrumento	Privacidad mental	Identidad / Integridad	Agencia / Libre albedrío	R	E	Nota / Base
Chile — Ley N.º 21.383 (2021)	S2	S2	S1	R1	E2	Reformó art. 19 N.º 1: protege actividad cerebral e info derivada; ordena legislar (Ley N.º 21.383, 2021).
Chile — CS <i>Girardi v. Emotiv</i> (2023)	S2 (aplicada)	S1	S1	R3	E3	Ordena eliminar neurodatos y accionar ante ISP/Aduanas (Corte Suprema de Chile, 2023).
México — CPEUM +	S1	S1	S1	R2	E2	Privacidad/datos y libertad de conciencia;



LFPDPPP + LGPDPPO						régimen general de datos (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2009/2025; LFPDPPP, 2010; LGPDPPO, 2017).
Colombia — CP + Ley 1581/2012 + D. 1377/2013	S1	S1	S1	R2	E2	Intimidad/hábeas data y libertad de conciencia; neurodatos como datos sensibles (Constitución Política de Colombia, 1991; Ley Estatutaria 1581 de 2012, 2012; Decreto 1377/2013, 2013).
Perú — CP + Ley 29733 + DS 016-2024-JUS	S1	S2	S1	R2	E2	Identidad e integridad psíquica explícitas; datos personales con sanciones (Constitución Política del Perú, 1993; Ley N.º 29733, 2011; DS 016-2024-JUS, 2024).
Brasil — CF/88 + EC 115/2022 + LGPD	S1	S1	S1	R2	E2	Protección de datos como derecho fundamental; LGPD y jurisprudencia STF (Constituição da República Federativa do Brasil, 1988/2022; Emenda Constitucional 115, 2022; Lei N.º 13.709, 2018; STF, 2020, 2022).
UE — Carta de Derechos Fundamentales	S1	S2	S1	R1	E2	Integridad psíquica (art. 3), privacidad (7), datos (8) (Carta de Derechos Fundamentales de la UE, 2000/2009).
UE — RGPD (2016/679)	S1	S1	S1	R3	E3	Categorías especiales; obligaciones y sanciones para datos sensibles

						(Reglamento (UE) 2016/679, 2016).
UE — AI Act (2024/1689)	S1	S1	S2	R3	E3	Prohíbe prácticas manipulativas y explotación de vulnerabilidades (Reglamento (UE) 2024/1689, 2024).
CdE — CEDH	S1	S1	S1	R2	E3	Vida privada (art. 8) y libertad de pensamiento (art. 9) (Convenio Europeo de Derechos Humanos, 1950/1953).
CdE — Convenio de Oviedo	S1	S2	S1	R2	E2	Consentimiento e integridad en biomedicina (Convenio de Oviedo, 1997/1999).
España — LOPDGDD (LO 3/2018)	S1	S1	S1	R2	E2	Desarrollo del RGPD + derechos digitales (Ley Orgánica 3/2018, 2018).
EDPS/AEPD — Orientaciones	S2 (conceptual)	S1–S2	S1	R1	E1	Definición de neurodatos, riesgos y salvaguardas (EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023, 2025).

Nota. *S = Especificidad del reconocimiento (S0 sin cobertura; S1 implícita; S2 expresa); R = Profundidad regulatoria (R1 principio/mandato; R2 obligaciones/prohibiciones verificables; R3 remedios exigibles); E = Evidencia de aplicación (E1 guías; E2 actuaciones/sanciones administrativas; E3 sentencias con cumplimiento).*

En la tabla 1 se analiza la privacidad mental emerge explícita solo en Chile y materialmente interpretada por autoridades europeas a través del binomio integridad-privacidad-datos. La identidad/continuidad/integridad mental aparece explícita en Chile, en la Carta de la UE (integridad psíquica) y en Oviedo; el resto la deriva de privacidad/datos e integridad personal. La agencia/libre albedrío queda reforzada de forma normativa, aunque no nominativa, sobre todo por el AI Act, que prohíbe manipulación conductual con fines dañinos; el resto de jurisdicciones la cubren por vía de libertad de pensamiento/conciencia y control de datos. En términos de profundidad, RGPD y AI

Act concentran R3 por obligaciones/prohibiciones y sanciones; Chile obtiene R3 vía remedio judicial (supresión de neurodatos), mientras que su reforma constitucional opera como R1 que obliga al legislador a completar el andamiaje (Ley N.º 21.383, 2021; Corte Suprema de Chile, 2023; Reglamento (UE) 2016/679, 2016; Reglamento (UE) 2024/1689, 2024).

Tabla 2. *Cronología del caso Chile y su irradiación (2013–2025)*

Fecha	Hito	Relevancia para las dimensiones	Fuente
14-oct-2021	Reforma constitucional: se incorpora protección de la actividad cerebral y la información derivada; mandato de regular neurotecnologías	Privacidad mental (explícita); Identidad/Integridad; habilita desarrollo legal	(Ley N.º 21.383, 2021)
09-ago-2023	CS, <i>Girardi v. Emotiv</i> : acoge recurso; ordena eliminar neurodatos; activa control ISP/Aduanas	Privacidad mental operativa; remedios efectivos; control sanitario/aduanero	(Corte Suprema de Chile, 2023)
2023–2024	Actuaciones administrativas derivadas (evaluación de dispositivo Emotiv)	Aterrizaje la tutela en cumplimiento sectorial; coordinación institucional	(Corte Suprema de Chile, 2023)
2021–2024	Producción doctrinal sobre (in)conveniencia de constitucionalizar neurorights y riesgos de sobreregulación	Marco conceptual, definiciones y límites: privacidad mental, identidad, agencia	(López-Silva & Madrid, 2021; Ruiz et al., 2024)
2024–2025	Orientaciones EDPS/AEPD sobre neurodatos; énfasis en DPIA, minimización y cuestionamiento de “detectores de mentiras/emociones”	Reforzamiento de privacidad mental y dignidad/integridad desde autoridades	(EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023, 2025)

Los resultados muestran un patrón claro: Chile inaugura el reconocimiento expreso y operativo de la privacidad mental, mientras Europa articula una protección funcional mediante integridad

psíquica, privacidad y datos personales, complementada por prohibiciones de manipulación en el AI Act para salvaguardar la agencia. América Latina (fuera de Chile) ofrece una cobertura implícita sustentada en constituciones y leyes de datos, con señales de fortalecimiento a través de jurisprudencia constitucional (Brasil) y de la progresiva adopción de criterios técnicos por las autoridades. En conjunto, la tríada privacidad mental–identidad/continuidad–agencia/libre albedrío se encuentra positizada de manera heterogénea, pero materialmente operativa, cuando convergen derechos clásicos con remedios efectivos y con criterios administrativos que especifican salvaguardas para neurodatos (Ley N.º 21.383, 2021; Corte Suprema de Chile, 2023; Carta de Derechos Fundamentales de la UE, 2000/2009; Reglamento (UE) 2016/679, 2016; Reglamento (UE) 2024/1689, 2024; Convenio Europeo de Derechos Humanos, 1950/1953; Convenio de Oviedo, 1997/1999; EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023, 2025).

Aplicación práctica, enforcement y brechas en la tutela de la privacidad mental, la identidad personal y la agencia (2013–2025)

La aplicación efectiva de las garantías identificadas depende de remedios exigibles, autoridades con capacidad sancionadora y salvaguardas ex ante que reduzcan el riesgo de intromisión en la esfera mental. En el universo analizado se observan tres vías convergentes: la judicial, ejemplificada por el caso chileno *Girardi v. Emotiv*, que operativiza la privacidad mental mediante órdenes de supresión de neurodatos y activación de controles sectoriales; la regulatoria-administrativa, especialmente en Europa, donde autoridades de protección de datos definen neurodatos, advierten riesgos y exigen medidas como EIPD/DPIA, minimización y seguridad; y la prohibitiva ex ante, consolidada en el AI Act, que veta prácticas de manipulación que distorsionen materialmente la conducta, protegiendo la agencia/libre albedrío. Esta tríada configura un marco funcional que, aunque heterogéneo, ya permite prevenir, corregir y sancionar usos indebidos de neurotecnologías (Corte Suprema de Chile, 2023; EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023, 2025; Reglamento (UE) 2016/679, 2016; Reglamento (UE) 2024/1689, 2024).

Remedios y salvaguardas

En Chile, la Corte Suprema, al acoger el recurso en *Girardi v. Emotiv*, ordenó eliminar los neurodatos del actor y vinculó a autoridades sanitarias y aduaneras para evaluar el dispositivo, marcando un estándar judicial de protección de la privacidad mental y de control de mercado de

neurotech de consumo. La medida tiene alcance restaurativo (supresión de datos) y precautorio (control de dispositivos), y convierte el reconocimiento constitucional en remedios concretos (Corte Suprema de Chile, 2023; Ley N.º 21.383, 2021). En Europa, el RGPD habilita a las autoridades a imponer medidas correctivas y sanciones ante tratamientos ilícitos de categorías especiales, bajo criterios de licitud, minimización, seguridad y responsabilidad proactiva. El EDPS y la AEPD especifican estas exigencias para neurodatos, destacando su capacidad de revelar identidad, salud, emociones o pensamientos y la necesidad de EIPD/DPIA y controles reforzados. Además, cuestionan la validez científica de tecnologías como “detectores de mentiras” o “reconocimiento de emociones”, lo que impacta en la evaluación de riesgos y en el principio de exactitud y lealtad del tratamiento (Reglamento (UE) 2016/679, 2016; EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023, 2025). El AI Act añade una capa ex ante, prohibiendo prácticas de IA que exploten vulnerabilidades o apliquen técnicas subliminales que distorsionen materialmente la conducta y causen perjuicio, lo que refuerza directamente la agencia frente a tecnologías persuasivas de alto riesgo (Reglamento (UE) 2024/1689, 2024).

Tabla 3.*Remedios y salvaguardas por órgano y dimensión protegida*

Órgano / Norma	Tipo de intervención	Privacidad mental	Identidad / integridad	Agencia / libre albedrío	Ejemplo/alcan ce
Corte Suprema de Chile	Remedios judiciales (protección)	Supresión de neurodatos y cese del tratamiento	Control indirecto de integridad psíquica vía tutela	Protección frente a usos no consentidos (implícita)	<i>Girardi v. Emotiv</i> : eliminación de datos y activación de ISP/Aduanas (Corte Suprema de Chile, 2023).
Autoridades de PD (UE/ES)	Medidas correctivas y sanciones (RGPD)	EIPD/DPIA, minimización, seguridad, base legal robusta	Enfoque en dignidad e integridad; límite a inferencias abusivas	Limitación de perfilado y decisiones automatizadas	TechDispatch y guías: riesgo “neurodatos” y dudas de validez de “lie/emotion detection” (EDPS, 2024; AEPD, 2022,



					2023, 2025; Reglamento (UE) 2016/679, 2016).
AI Act (UE)	Prohibiciónes ex ante	Cobertura indirecta (por efectos sobre datos)	Protección funcional (evita explotación psicológica)	Veto a manipulación que distorsiona conducta	Art. 5 AI Act: prácticas subliminales y explotación de vulnerabilidades (Reglamento (UE) 2024/1689, 2024).
STF (Brasil)	Control constitucional de datos	Tutela reforzada de datos aplicable a neurodatos	Garantiza condiciones de integridad decisional	Refuerza autodeterminación informativa	Suspensión de comparticiones masivas; datos como derecho fundamental (STF, 2020, 2022; Emenda Constitucional 115, 2022).

Estándares probatorios, validez técnica y límites de uso

Un punto crítico para la aplicación es la calidad técnica de las herramientas. El EDPS y la AEPD advierten que algunos sistemas de detección de mentiras o reconocimiento de emociones carecen de validez científica suficiente, lo que compromete su fiabilidad y, por ende, su licitud bajo el RGPD y su evaluación de riesgos. Este criterio afecta directamente a la admisibilidad en ámbitos sensibles (laboral, educativo, seguridad) y se alinea con el enfoque prohibitivo del AI Act cuando tales sistemas operan con técnicas que manipulan o explotan vulnerabilidades (EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023; Reglamento (UE) 2024/1689, 2024). En términos doctrinales, los debates sobre qué cuenta como “privacidad mental” y dónde trazamos el límite entre autonomía y influencia tecnológica son claves para orientar la interpretación judicial y administrativa, como muestran los

análisis sobre identidad/continuidad y libertad cognitiva (Ienca & Andorno, 2017; Brown, 2024; Tesink, Douglas, Forsberg, Ligthart, & Meynen, 2024; Bubnitz, 2024).

Contextos de riesgo y salvaguardas aplicables

La heterogeneidad de usos exige contextualizar la tutela. En consumo (p. ej., BCI/EEG de entretenimiento o bienestar), el riesgo principal es la extracción de neurodatos y su perfilado con fines comerciales; la salvaguarda es el consentimiento reforzado, la minimización y la prohibición de prácticas que manipulen la conducta, además de controles de producto cuando corresponda. En entornos laborales y educativos, el riesgo se desplaza hacia la coerción y la asimetría: tecnologías de “atención”, “fatiga” o “emociones” pueden derivar en vigilancia invasiva; aquí, el RGPD exige bases de licitud estrictas y EIPD, y el AI Act bloquea ciertas prácticas manipulativas. En salud, si bien existen beneficios clínicos, las medidas clásicas de consentimiento informado y secreto profesional se combinan con salvaguardas de datos y límites a reutilizaciones no compatibles (Reglamento (UE) 2016/679, 2016; Reglamento (UE) 2024/1689, 2024; AEPD, 2022, 2023, 2025; EDPS, 2024; Convenio de Oviedo, 1997/1999).

Tabla 4.

Mapa de riesgos y salvaguardas por sector

Sector	Riesgo principal	Dimensión comprometida	Salvaguardas clave	Base
Consumo (BCI/EEG de bienestar)	Extracción y perfilado de neurodatos; transferencias a nube	Privacidad mental; Identidad	Consentimiento reforzado; minimización; seguridad; control de producto cuando aplique	(Corte Suprema de Chile, 2023; Reglamento (UE) 2016/679, 2016; EDPS, 2024; AEPD, 2022).
Laboral	Vigilancia cognitiva; evaluación emocional coercitiva	Privacidad; Agencia	Base legal estricta; EIPD; límites a decisiones automatizadas; evitar vulneración de dignidad	(Reglamento (UE) 2016/679, 2016; AEPD, 2023; EDPS, 2024).



Educativo	Monitoreo de “atención”/“fatiga”; perfilado de menores	Privacidad; Agencia; Identidad	Proporcionalidad reforzada; evaluación de impacto; prohibición de técnicas manipulativas	(Reglamento (UE) 2024/1689, 2024; Reglamento (UE) 2016/679, 2016; AEPD, 2025).
Salud	Reutilización no compatible; inferencias más allá del fin clínico	Privacidad; Integridad	Consentimiento informado; finalidad compatible; gobernanza de datos; seguridad	(Convenio de Oviedo, 1997/1999; Reglamento (UE) 2016/679, 2016; AEPD, 2025).

Brechas normativas y de ejecución

Persisten brechas que tensionan la protección de la esfera mental. La primera es definicional: “neurodato” carece de una categoría jurídica unívoca; en la práctica se subsumen bajo datos de salud o biométricos, lo que puede dejar fuera inferencias “cognitivas” derivadas de señales no estrictamente neuronales. Las orientaciones del EDPS y la AEPD suplen parcialmente esta laguna, pero sin fuerza de ley general, salvo por la interpretación que realicen las autoridades en procedimientos sancionadores (EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023, 2025; Reglamento (UE) 2016/679, 2016). La segunda es de enforcement asimétrico: Europa dispone de autoridades fuertes y de marcos con sanciones elevadas, mientras que en América Latina —salvo el caso chileno vía tutela constitucional— el andamiaje operativo depende en gran medida de la capacidad institucional de las agencias de datos y de la densidad reglamentaria secundaria (Corte Suprema de Chile, 2023; Ley N.º 21.383, 2021; Constitución y leyes de datos de México, Colombia, Perú y Brasil; Lei N.º 13.709, 2018; Emenda Constitucional 115, 2022).

La tercera es técnica y probatoria: la baja validez de ciertas tecnologías de inferencia mental dificulta estándares de diligencia y de prueba; el AI Act mitiga parcialmente al prohibir prácticas manipulativas, pero el resto de usos “grises” exige criterios técnicos compartidos y EIPD rigurosas (Reglamento (UE) 2024/1689, 2024; EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023). Una cuarta brecha es sectorial: el ámbito laboral y educativo carece, en general, de reglas específicas sobre neurotecnologías; aquí la libertad de pensamiento del CEDH, la integridad psíquica de la Carta de la UE y el secreto profesional sanitario del Convenio de Oviedo ofrecen marcos interpretativos, pero la falta de normas detalladas puede generar incertidumbre (Convenio Europeo de Derechos Humanos, 1950/1953; Carta de Derechos Fundamentales de la UE, 2000/2009; Convenio de Oviedo, 1997/1999).

Tabla 5. *Brechas críticas y oportunidades de mejora*

Brecha	Riesgo asociado	Oportunidad de mejora	Base
Definición legal de “neurodato”	Zonas grises para inferencias no médicas	Clarificar por ley/guía técnica el alcance y su tratamiento como categoría reforzada	(EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023, 2025).
Enforcement asimétrico	Protección desigual AL/UE	Fortalecer DPAs y remedios; guías específicas sobre neurodatos	(Reglamento (UE) 2016/679, 2016; Lei N.º 13.709, 2018; Emenda Constitucional 115, 2022).
Validez científica de tecnologías	Riesgo de decisiones basadas en “ciencia dudosa”	Exigir evidencia robusta en EIPD y auditorías; alinear con AI Act	(EDPS, 2024; Reglamento (UE) 2024/1689, 2024).
Ambientes laboral/educativo	Vigilancia cognitiva y coerción	Reglas sectoriales y límites claros; base de libertad de pensamiento y dignidad	(Convenio Europeo de Derechos Humanos, 1950/1953; Carta de Derechos Fundamentales de la UE, 2000/2009).

Discusión

Los resultados muestran que no existe una oposición binaria entre “nuevos derechos” y “reinterpretación ambiciosa” del andamiaje vigente, sino una convergencia práctica: el reconocimiento expreso de Chile potencia la claridad normativa y simbólica de la privacidad mental y la integridad/identidad, mientras que en Europa la protección implícita se vuelve materialmente efectiva al combinar integridad psíquica, vida privada y protección de datos con límites ex ante a prácticas manipulativas. La literatura ofrece el trasfondo conceptual —privacidad mental, identidad mental, libertad cognitiva— y la crítica antineuroexcepcionalista que advierte contra inflaciones innecesarias del catálogo; a la luz del corpus normativo y de la práctica institucional, la síntesis razonable es funcionalista: traducir esos conceptos en procesos y remedios verificables antes que multiplicar etiquetas (Ienca & Andorno, 2017; Yuste et al., 2017; Bublitz, 2024; Carta de Derechos Fundamentales de la UE, 2000/2009; Reglamento [UE] 2016/679, 2016; Reglamento [UE] 2024/1689, 2024; Ley N.º 21.383, 2021).

La matriz comparada de especificidad (S), profundidad regulatoria (R) y evidencia de aplicación (E) explica por qué ambos modelos convergen en tutela efectiva con rutas distintas. Chile alcanza S2 por el reconocimiento constitucional de la actividad cerebral y E3/R3 cuando la Corte Suprema ordena la supresión de neurodatos y activa controles sectoriales en un caso concreto, mientras que la Unión Europea, aun con S1 en privacidad mental, obtiene R3/E3 por la combinación de obligaciones y sanciones del RGPD y las prohibiciones del AI Act. En América Latina, fuera de Chile, predominan S1 y R2 bajo constituciones y leyes de datos, con señales de fortalecimiento gradual (México, Colombia, Perú, Brasil) y con jurisprudencia constitucional relevante para perfilar remedios. Esta lectura comparada sostiene que “más especificidad” no es condición necesaria si existen remedios exigibles y autoridades con dientes, aunque el reconocimiento expreso reduce ambigüedades interpretativas y facilita agendas legislativas sectoriales (Ley N.º 21.383, 2021; Corte Suprema de Chile, 2023; Reglamento [UE] 2016/679, 2016; Reglamento [UE] 2024/1689, 2024).

La dimensión de agencia/libre albedrío ilustra especialmente esta convergencia: Europa no la nombra como “neuroderecho”, pero el AI Act prohíbe usos de inteligencia artificial que manipulan o distorsionan materialmente la conducta mediante técnicas subliminales o la explotación de

vulnerabilidades, lo cual blindo la autodeterminación frente a tecnologías persuasivas de alto riesgo; a su vez, el RGPD limita el perfilado y las decisiones automatizadas y obliga a realizar evaluaciones de impacto, reforzando el control sobre neurodatos y las inferencias que pueden revelar identidad, salud o estados mentales. En Chile, la traducción de la privacidad mental en un remedio de supresión de neurodatos y en control de mercado de dispositivos BCI/EEG de consumo demuestra que la agencia puede protegerse tanto por la vía del veto ex ante como por remedios ex post que cesan tratamientos y previenen reiteraciones. La lección es que “agencia por diseño” requiere prohibiciones claras, evaluaciones de impacto con criterios probatorios y capacidad sancionadora efectiva (Reglamento [UE] 2024/1689, 2024; Reglamento [UE] 2016/679, 2016; Corte Suprema de Chile, 2023).

Dos cuellos de botella emergen para la operatividad cotidiana: la brecha definicional y la calidad técnica. Primero, “neurodato” no cuenta con una categoría jurídica unívoca y suele subsumirse en datos de salud o biométricos, dejando zonas grises para inferencias cognitivas que no derivan estrictamente de señales neuronales (por ejemplo, clasificadores de “atención” o “fatiga” contruidos con telemetría). Las orientaciones del EDPS y de la AEPD suplen parcialmente esta laguna al describir riesgos y salvaguardas, pero su fuerza depende de su recepción en expedientes sancionadores y guías vinculantes. Segundo, la validez científica de tecnologías como “detectores de mentiras” o “reconocimiento de emociones” es, según dichas autoridades, insuficiente para usos de alto impacto, lo que repercute en la licitud, en el principio de exactitud y en la propia evaluación de riesgos; aquí el AI Act ofrece un anclaje prohibitivo cuando tales técnicas operan manipulando o explotando vulnerabilidades, cerrando el paso a usos intrusivos sin sustento. Urge, por tanto, igualar lenguaje legal y evidencia técnica para evitar que la tutela dependa de clasificaciones formales más que del efecto real sobre la mente (EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023, 2025; Reglamento [UE] 2016/679, 2016; Reglamento [UE] 2024/1689, 2024).

El contexto de uso condiciona la intensidad de las salvaguardas. En consumo, donde proliferan BCI/EEG de bienestar o entretenimiento, el riesgo se concentra en la extracción y perfilado de neurodatos; las respuestas idóneas son consentimiento reforzado, minimización, seguridad y, cuando proceda, controles de producto. En trabajo y educación, la asimetría relacional desplaza el riesgo hacia la coerción y la vigilancia: sistemas que prometen medir “atención” o “fatiga” pueden derivar en decisiones adversas; por ello, se requieren bases de licitud estrictas, evaluaciones de

impacto y límites a decisiones automatizadas. Esta lectura sectorial permite pasar del plano abstracto al operativo y alinea la tutela con la proporcionalidad y la necesidad en ámbitos de alta sensibilidad (EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023, 2025; Reglamento [UE] 2016/679, 2016; Reglamento [UE] 2024/1689, 2024).

La experiencia latinoamericana sugiere trayectorias complementarias. Brasil reconoce constitucionalmente la protección de datos (EC 115) y su Suprema Corte ha frenado comparticiones masivas, estableciendo estándares útiles por analogía para neurodatos y para la integridad decisional; México, Colombia y Perú muestran marcos de datos con categorías sensibles y sanciones, y cláusulas de libertad de conciencia o integridad psíquica que sirven de pivotes interpretativos. Estas piezas no son todavía un “bloque neuro” explícito, pero sostienen una tutela funcional si se refuerzan remedios, facultades de inspección y guías técnicas específicas para neurotecnologías. La coordinación regional en definiciones y pruebas de validez reduciría asimetrías y consolidaría una protección equivalente a la europea en términos de profundidad y evidencia (Constituição da República Federativa do Brasil, 1988/2022; Emenda Constitucional 115, 2022; Lei N.º 13.709, 2018; STF, 2020, 2022; además de marcos de México, Colombia y Perú).

A partir de lo anterior, la agenda de mejora se ordena en tres planos. Conceptual: clarificar por ley o por guías técnicas qué cuenta como neurodato, incluyendo inferencias cognitivas con potencial de revelar identidad, salud o estados mentales, y reconocer su tratamiento como categoría reforzada cuando corresponda. Institucional: fortalecer la capacidad sancionadora y de inspección de las autoridades, estandarizar evaluaciones de impacto con criterios probatorios mínimos y promover coordinación entre protección de datos, salud y control de mercado. Técnico-operativo: exigir evidencia independiente de validez y fiabilidad para dispositivos y servicios que afirmen medir o inferir estados mentales, prohibiendo usos manipulativos y transparentando límites y márgenes de error para evitar sobrerrepresentación de capacidades. Este trípode convierte la tríada privacidad-identidad-agencia en un programa de cumplimiento verificable y evita tanto el neuroexcepcionalismo nominal como la infraprotección práctica (Corte Suprema de Chile, 2023; EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023, 2025; Reglamento [UE] 2016/679, 2016; Reglamento [UE] 2024/1689, 2024).

Finalmente, reconocemos las limitaciones de heterogeneidad categorial entre jurisdicciones y la velocidad del cambio tecnológico-regulatorio. Sin embargo, la triangulación entre doctrina, norma y práctica institucional, el uso de identificadores persistentes y la focalización en medidas con efectos actuales mitigan estos sesgos y apoyan la validez de las inferencias. La consecuencia para investigación y política pública es clara: fortalecer la evidencia de aplicación (E) con más decisiones, guías y sanciones explícitamente referidas a neurotecnologías, y cerrar las brechas definicionales y técnicas que hoy generan incertidumbre, para que la promesa de proteger la mente no dependa de etiquetas, sino de remedios y resultados observables (Ley N.º 21.383, 2021; Carta de Derechos Fundamentales de la UE, 2000/2009; Reglamento [UE] 2016/679, 2016; Reglamento [UE] 2024/1689, 2024; Corte Suprema de Chile, 2023; EDPS, 2024; AEPD, 2022, 2023, 2025).

Conclusiones

Los hallazgos muestran que la protección de la mente ya opera en términos jurídicos y remediales. La vía chilena consolida un reconocimiento expreso (Ley N.º 21.383) que la judicatura aplica mediante supresión de neurodatos y activación de controles sectoriales; la vía europea, aun sin nombrar “neuroderechos”, produce una tutela funcional a partir de la Carta (arts. 3, 7 y 8), el Reglamento General de Protección de Datos y el AI Act, que fija límites ex ante a prácticas que manipulan o distorsionan materialmente la conducta. En el resto de América Latina, los marcos constitucionales y de datos personales ofrecen cobertura implícita con señales de avance hacia definiciones y salvaguardas específicas.

La evidencia doctrinal y regulatoria permite concluir que el término neurodatos abarca tanto señales de actividad cerebral (p. ej., BCI/EEG) como inferencias capaces de revelar identidad, salud o estados mentales, por lo que requieren tratamiento reforzado cuando alcanzan categorías especialmente sensibles. Las autoridades europeas recomiendan evaluaciones de impacto, minimización y seguridad como salvaguardas estándar, y advierten sobre el uso de tecnologías de “detección de mentiras” o “reconocimiento de emociones” sin validez suficiente para contextos de alto impacto. Esta delimitación, coherente con la tríada analizada, reduce ambigüedades y ofrece criterios operativos para la licitud del tratamiento.

Las tablas de resultados muestran patrones consistentes: Chile alcanza S2 por reconocimiento constitucional y evidencia E3/R3 por remedios judiciales efectivos; la Unión Europea obtiene S1 en privacidad mental pero llega a R3/E3 al combinar obligaciones y sanciones del RGPD con las prohibiciones del AI Act; varias jurisdicciones latinoamericanas se sitúan en S1 y R2, con fortalecimiento administrativo desigual. En conjunto, el balance comparado indica convergencia material en fines (tutela efectiva de la esfera mental) y divergencia en rutas (expresa vs. implícita) sustentadas por distintos grados de enforcement.

Se concluye que el tránsito reconocimiento constitucional constituye un itinerario institucional replicable: la protección de la “actividad cerebral y la información derivada” se traduce en órdenes de supresión de neurodatos y en mandatos de supervisión pública de dispositivos, con efectos verificables en la práctica. Este patrón confirma que el reconocimiento expreso reduce incertidumbre interpretativa y acelera la adopción de medidas regulatorias y de mercado con foco en prevención y corrección.

La comparación evidencia tres pilares: (i) ex ante, evaluación de impacto, minimización y seguridad para neurodatos e inferencias; (ii) ex ante-ex post, límites a la manipulación de la conducta y a la explotación de vulnerabilidades en sistemas de IA; y (iii) ex post, remedios efectivos —supresión, cese del tratamiento, retiro/inmovilización de dispositivos— con supervisión administrativa o judicial. Este tríptico alinea privacidad mental, identidad/integridad y agencia/libre albedrío con estándares de proporcionalidad y de prueba técnica.

Se confirman vacíos definicionales sobre neurodatos e inferencias cognitivas, asimetrías de ejecución entre sectores y dudas técnico-probatorias en tecnologías de inferencia emocional o de veracidad. En consecuencia, se propone: clarificar por ley o guía vinculante el alcance de neurodatos; estandarizar evaluaciones de impacto con umbrales probatorios mínimos; limitar la neuromonitorización en contextos de alta asimetría (trabajo y educación) salvo necesidad estricta y garantías reforzadas; fortalecer inspección y sanción coordinando protección de datos, salud y consumo; y transparentar márgenes de error para evitar sobrepromesas tecnológicas.

Dado el dinamismo regulatorio y técnico, se anticipa una consolidación de categorías y remedios con mayor referencia explícita a neurotecnologías en América Latina y una progresiva armonización de guías europeas centradas en neurodatos e inferencias. Futuros estudios deberían:

(a) actualizar la matriz S/R/E con series temporales y más jurisdicciones; (b) evaluar empíricamente la validez y fiabilidad de dispositivos y servicios que afirman medir estados mentales, con protocolos independientes; (c) analizar sectorialmente impactos en trabajo y educación, incorporando evidencia sobre sesgos y efectos distributivos; y (d) explorar mecanismos de cooperación transfronteriza para enforcement en cadenas de valor digitales.

Entre las limitaciones del presente trabajo se cuentan la heterogeneidad categorial entre ordenamientos, la escasez de casos judiciales específicos y la velocidad de cambio normativo-tecnológico; no obstante, la triangulación entre doctrina, norma y práctica institucional mitiga estos sesgos y respalda las inferencias presentadas.

Referencias Bibliográficas

- Borbón, D., & Borbón, L. (2022). NeuroDerechos Humanos y Neuroaboliciónismo Penal: reflexiones desde el sur. *Cuestiones Constitucionales*, 46, e17047. <https://doi.org/10.22201/ij.24484881e.2022.46.17047>
- Borbón, D., Mora-Gómez, X., & Villamil-Mayoral, S. (2023). El preocupante clausulado de la Ley Modelo de Neuroderechos del Parlatino. *Ius et Scientia*, 9(2), 301–318. <https://doi.org/10.12795/IESTSCIENTIA.2023.i02.11>
- Bothof, S. B. (2022). *Mental privacy in the age of neurotechnology* (Master's thesis, European Master's in Human Rights and Democratisation). Repositorio Global Campus of Human Rights. <https://repository.gchumanrights.org/> (Identificador: repositorio institucional; sin DOI)
- Brown, C. M. L. (2024). Neurorights, mental privacy and mind reading. *Neuroethics*. <https://doi.org/10.1007/s12152-024-09568-z>
- Bublitz, J. C. (2024). Neurotechnologies and human rights: Restating and reaffirming the multi-layered protection of the person. *The International Journal of Human Rights*. <https://doi.org/10.1080/13642987.2024.2310830>
- Bublitz, J. C., & Merkel, R. (2014). Crimes against minds: On mental manipulations, harms and a human right to mental self-determination. *Criminal Law and Philosophy*, 8(1), 1–77. <https://doi.org/10.1007/s11572-012-9172-y>
- Coaquira-Flores, A. J. (2024). ¿De qué hablamos cuando hablamos de neuroderechos? Reflexiones desde un enfoque biojurídico. *Apuntes de Bioética*, 7(2), Art. 1160. <https://doi.org/10.35383/apuntes.v7i2.1160>
- Donoso Rochabrun, X. A. (2024). *Sobre la trayectoria de protección de los neuroderechos en Chile* (Memoria de licenciatura). Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/201926> (Identificador: handle 2250/201926)



- Ienca, M., & Andorno, R. (2017). Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology. *Life Sciences, Society and Policy*, 13(1), 5. <https://doi.org/10.1186/s40504-017-0050-1>
- López, P., & Madrid, R. (2021). Sobre la conveniencia de incluir los neuroderechos en la Constitución o en la ley. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*. <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2021.56317>
- Mascitti, M. (2022). El rango constitucional de los neuroderechos como una exigencia de justicia. *Cuestiones Constitucionales*, 46, e17051. <https://doi.org/10.22201/ijj.24484881e.2022.46.17051>
- Pottstock Sabat, A., & Shene Muñoz, J. (2023). *Los neuroderechos en Chile y el impacto de la sentencia de la Corte Suprema* (Memoria de licenciatura). Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/200896>
- Ruiz, S., Valera, L., Ramos, P., & Sitaram, R. (2024). Neurorights in the Constitution: From neurotechnology to ethics and politics. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 379(1895). <https://doi.org/10.1098/rstb.2023.0098>
- Tesink, V., Douglas, T., Forsberg, L., Ligthart, S., & Meynen, G. (2024). The right to mental integrity and neurotechnologies: Implications of the extended mind thesis. *Journal of Medical Ethics*. <https://doi.org/10.1136/jme-2023-109645>
- Yuste, R., Goering, S., Arcas, B. A., et al. (2017). Four ethical priorities for neurotechnologies and AI. *Nature*, 551(7679), 159–163. <https://doi.org/10.1038/551159a>
- Gutiérrez Proenza, J. (2025). Neuroderechos y derechos humanos en la era de la neurotecnología: ¿Regulación necesaria o inevitable? *Iuris Dictio*, 36. <https://doi.org/10.18272/iu.i36.3532>
- Chile. (2021). *Ley N.º 21.383, Modifica la Carta Fundamental para establecer el desarrollo científico y tecnológico al servicio de las personas* (25 de octubre de 2021). Biblioteca del Congreso Nacional. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1166983>
- México. (1917/2025). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* (texto consolidado al 15 de abril de 2025). Suprema Corte de Justicia de la Nación. <https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/cpeum/documento/cpeum.pdf>
- México. (2010, 20 de mayo). *Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares* (LFPDPPP). Cámara de Diputados. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPDPPP.pdf>
- México. (2017, 26 de enero). *Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados* (LGPDPPO). Cámara de Diputados. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPDPPO.pdf>
- Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Departamento Administrativo de la Función Pública (Gestor Normativo). <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4125>
- Colombia. (2012, 17 de octubre). *Ley Estatutaria 1581 de 2012* (Régimen General de Protección de Datos Personales). Función Pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>
- Colombia. (2013, 27 de junio). *Decreto 1377 de 2013* (reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012). Función Pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=53646>



- Perú. (1993/2024). *Constitución Política del Perú* (edición oficial actualizada a noviembre de 2024). Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. <https://www.gob.pe/institucion/minjus/informes-publicaciones/6308989-decimonovena-edicion-oficial-de-la-constitucion-politica-del-peru-que-incluye-su-adaptacion-a-un-lenguaje-llano-actualizada-a-noviembre-de-2024>
- Perú. (2011, 3 de julio). *Ley N.º 29733, Ley de Protección de Datos Personales*. Congreso de la República. <https://www.leyes.congreso.gob.pe/documentos/leyes/29733.pdf>
- Perú. (2024, 30 de noviembre). *Decreto Supremo N.º 016-2024-JUS, Reglamento de la Ley N.º 29733*. Gobierno del Perú (ANPD). <https://www.gob.pe/institucion/anpd/normas-legales/6554453-n-016-2024-jus>
- Brasil. (2022, 10 de febrero). *Emenda Constitucional n.º 115/2022* (incluye la protección de datos personales como derecho fundamental). Planalto. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc115.htm
- Brasil. (2018, 14 de agosto). *Lei n.º 13.709/2018 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)*. Planalto. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm
- Unión Europea. (2012). *Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea* (versión consolidada, DOUE C 326/391, 26.10.2012). Parlamento Europeo (texto ES). https://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text_es.pdf
- Unión Europea. (2016, 27 de abril). *Reglamento (UE) 2016/679* del Parlamento Europeo y del Consejo (RGPD), DOUE L 119/1 (04.05.2016). EUR-Lex. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32016R0679>
- Unión Europea. (2024, 13 de junio). *Reglamento (UE) 2024/1689* del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Ley de IA), DOUE L, 12.07.2024. EUR-Lex (ELI). <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
- Consejo de Europa. (1950). *Convenio Europeo para la Protección de los Derechos Humanos y de las Libertades Fundamentales* (CEDH). Consejo de Europa (texto ES oficial). https://www.echr.coe.int/documents/d/echr/convention_spa
- Consejo de Europa. (1997, 4 de abril). *Convenio de Oviedo sobre Derechos Humanos y Biomedicina*. Boletín Oficial del Estado (Instrumento de Ratificación, BOE-A-1999-20638). <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1999-20638>
- España. (2018, 5 de diciembre). *Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales* (LOPDGDD). BOE-A-2018-16673. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2018-16673>
- Corte Suprema de Chile. (2023, 9 de agosto). *Girardi Lavín c. Emotiv Inc.* (Recurso de protección). Rol 105065-2023. Repositorio DCyT-UC (texto oficial reproducido). <https://derechocienciaytecnologia.uc.cl/wp-content/uploads/2024/02/CS-105065-2023.pdf>
- European Data Protection Supervisor (EDPS). (2024, 21 de mayo). *TechDispatch on Neurodata*. https://www.edps.europa.eu/system/files/2024-06/techdispatch_neurodata_en.pdf
- Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) & EDPS. (2024, 21 de mayo). *TechDispatch: Neurodatos* (versión en español). <https://www.aepd.es/guias/neurodatos-aepd-edps.pdf>



- AEPD. (2022, 18 de noviembre). Neurodatos y neurotecnología: privacidad y protección de datos personales (I). <https://www.aepd.es/prensa-y-comunicacion/blog/neurodatos-y-neurotecnologia-privacidad-y-proteccion-de-datos-personales>
- AEPD. (2023, 18 de enero). Neurodatos: privacidad y protección de datos personales (II). <https://www.aepd.es/prensa-y-comunicacion/blog/neurodatos-privacidad-y-proteccion-de-datos-personales-ii>
- AEPD. (2025). *Memoria 2024* (Informe anual). <https://www.aepd.es/memorias/memoria-aepd-2024.pdf>
- Information Commissioner's Office (ICO, Reino Unido). (2023, 1 de junio). *ICO Tech Futures: Neurotechnology*. <https://ico.org.uk/media2/about-the-ico/research-and-reports/ico-tech-futures-neurotechnology-0-1.pdf>
- Garante per la Protezione dei Dati Personali (Italia). (2024, 7 de octubre). *Il cervello è nudo. Ecco perché serve tutelare la privacy mentale* (Intervento – docweb n. 10060966). <https://www.garanteprivacy.it/home/docweb/-/docweb-display/docweb/10060966>
- Supremo Tribunal Federal (Brasil). (2020, 7 de mayo). *ADI 6387 MC-Ref (referendo de medida cautelar)* – suspensión de la MP 954/2020 sobre compartición masiva de datos telefónicos. Acórdão (PDF). <https://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticianoticiastf/anexo/adi6387mc.pdf>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN). (2025). *Informe comparado sobre neuroderechos y neurotecnologías* (referencia contextual citada en el corpus jurisprudencial). <https://www.bcn.cl/> (Identificador: publicación institucional; URL base oficial)

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.