Neuroderechos y formación humanística

Un desafío transdisciplinar para la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes bajo el PDI 2026-2040



Editorial Corporación CIMTED

Lista de siglas y abreviaturas

Con el propósito de facilitar la lectura, a continuación se presentan las principales siglas y abreviaturas utilizadas a lo largo de la obra.

Sigla	Significado
BCI	*Brain-Computer Interface* — interfaz cerebro-computadora
CIDBA	Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y Archivística
IA	Inteligencia artificial
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OEA	Organización de los Estados Americanos
PDI	Plan de Desarrollo Institucional
PEI	Proyecto Educativo Institucional
RIUQ	Repositorio Institucional de la Universidad del Quindío
SAC	Sistema Académico
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

Página legal

Título de la obra: Neuroderechos y formación humanística
Subtítulo: Un desafío transdisciplinar para la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes bajo el PDI 2026-2040
Autoras: Bibiana Magaly Mejía Escobar y Ana Milena López
Primera edición: 2026
ISBN: 978-628-97116-5-3
Editorial: Editorial Centro Internacional de Marketing Territorial para la Educación y el Desarrollo CIMTED
Lugar de publicación: Medellín, Colombia - Agosto 2026
Correo editorial: editorialcimted@gmail.com

Créditos editoriales
Dirección editorial: Calle 41 no 80b 120 apt 310 Medellin - Colombia

© 2026 Bibiana Magaly Mejía Escobar y Ana Milena López
Correo Electrónico editorial: editorialcimted@gmail.com

Licencia de uso
Esta obra se distribuye bajo la licencia Creative Commons **Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**. Se permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, siempre que se reconozca adecuadamente la autoría, no se utilice con fines comerciales y no se distribuyan adaptaciones de la obra.

Licencia : https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/
La licencia no afecta las excepciones y limitaciones previstas por la ley. Para usos no contemplados por la licencia, debe solicitarse autorización a las titulares de los derechos.

Responsabilidad de contenido. Las opiniones, interpretaciones y conclusiones expresadas en esta obra son responsabilidad de las autoras y no representan necesariamente la posición oficial de la Universidad del Quindío ni de las instituciones mencionadas.

Citación sugerida: Mejía Escobar, B. M., y López, A. M. (2026). Neuroderechos y formación humanística: un desafío transdisciplinar para la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes bajo el PDI 2026-2040. Editorial CIMTED.

Sobre las autoras

Bibiana Magaly Mejía Escobar

Doctora en cultura y educación latinoamericana. Realizó estudios posdoctorales en comunicación, medios y cultura, con mención en psicoanálisis, filosofía y ciencias sociales, en la Facultad de Periodismo y Comunicación Social de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Es magíster en educación, psicóloga y especialista en desarrollo humano y en administración de la informática educativa.

Está adscrita al grupo de investigación Comunicación, Cultura y Periodismo. Es miembro del Comité de Ética, Bioética e Integridad Científica y del Comité Técnico del componente de Apropiación Social del Conocimiento. Asimismo, se desempeña como profesora del programa de Comunicación social - Periodismo de la Universidad del Quindío.

Ana Milena López

Magíster en direccionamiento estratégico por la Universidad Internacional Iberoamericana y especialista en gerencia por la Universidad Pontificia Bolivariana. Es comunicadora social-periodista de la Universidad del Quindío y coach ontológica avalada por la International Coaching Federation (ICF).

Se desempeña como profesora del programa de Comunicación social-Periodismo de la Universidad del Quindío.

Tabla de contenido

Lista de siglas y abreviaturas 3
Página legal 4
Sobre las autoras 5
Tabla de contenido 6
Tabla de figuras 8
Tabla de tablas 10
Presentación 11
Resumen ejecutivo 14
Resumen 17
Abstract 17
Pregunta de investigación 19
Objetivos 19
Introducción 20
Novedad 22
Justificación 26
Ruta de lectura: cómo está organizado este libro 30
Marco contextual 33
Marco conceptual 34
Antecedentes y estado del arte: La génesis de una prerrogativa humana 37
MARCO TEÓRICO 41
El emergente ecosistema normativo de los neuroderechos: hacia una constitucionalización de la psique 47
Ruta metodológica de la investigación 51
Resultados y discusión 56
Proyección disciplinar de los neuroderechos en la Facultad 88
CONCLUSIONES 100
Referencias bibliográficas 105

Anexo 1. Consideraciones éticas y salvaguardas de la investigación 110

Anexo 2. Consentimiento informado para participantes de investigación 112

Anexo 3. Matriz de gestión de riesgos 114

Anexo 4. Protocolo de custodia, almacenamiento y gobernanza de la información 116

Anexo 5. Instrumento - encuesta 117

Anexo 6. Metodológico: trazabilidad de la búsqueda documental 127

Conclusiones del rastreo 129

Tabla de figuras

Figura 1. Reconocimiento de la función protectora de los neuroderechos 56

Figura 2. Reconocimiento de las interfaces cerebro-computadora como neurotecnologías sujetas a regulación 57

Figura 3. Percepción sobre la preparación de la legislación colombiana en materia de neuroderechos 58

Figura 4. Reconocimiento de la información como medio para promover los neuroderechos 59

Figura 5. Reconocimiento del consentimiento como requisito para el uso comercial de neurodatos 60

Figura 6. Reconocimiento de la legislación como mecanismo de protección de los neuroderechos 61

Figura 7. Reconocimiento de la dimensión ética de los neuroderechos 62

Figura 8. Reconocimiento del carácter interdisciplinario de la regulación de las neurotecnologías 63

Figura 9. Reconocimiento del papel de la Facultad en la defensa de los neuroderechos 64

Figura 10. Reconocimiento del aporte de la Filosofía al análisis de las neurotecnologías 65

Figura 11. Percepción sobre la estandarización algorítmica del pensamiento y la identidad personal 66

Figura 12. Respaldo a la creación de marcos legales para proteger la autonomía cognitiva 68

Figura 13. Percepción sobre la abstención del debate público en la promoción de los neuroderechos 69

Figura 14. Percepción sobre la influencia algorítmica en las emociones y el libre albedrío 70

Figura 15. Percepción de la pérdida del libre albedrío como amenaza neurotecnológica 71

Figura 16. Percepción sobre el escrutinio ético y periodístico del uso de neurotecnologías en decisiones críticas 72

Figura 17. Percepción del neuroapartheid como consecuencia del acceso desigual al aumento cognitivo 74

Figura 18. Percepción del aumento de la inequidad social como amenaza neurotecnológica 76

Figura 19. Percepción de la pérdida de la identidad personal como amenaza neurotecnológica 77

Figura 20. Reconocimiento del papel de Trabajo Social en la defensa del acceso equitativo a las neurotecnologías 78

Figura 21. Reconocimiento del papel de Trabajo Social en la protección de poblaciones vulnerables 80

Figura 22. Reconocimiento del papel de las artes visuales en el debate sobre los neuroderechos 81

Figura 23. Percepción sobre los desafíos de CIDBA frente a la gestión ética de los neurodatos 83

Figura 24. Percepción sobre el marketing dirigido al subconsciente como ámbito de interés para los neuroderechos 84

Figura 25. Reconocimiento del papel de las humanidades en la protección de la unicidad del yo 86

Ficha 1. Aportes de la Filosofía al abordaje de la identidad, la autonomía y la libertad cognitiva 89

Ficha 2: Trabajo Social: justicia neurocognitiva, inclusión y protección de poblaciones vulnerables. 91

Ficha 3. Artes Visuales: creación crítica, subjetividad e impacto de las neurotecnologías 93

Ficha 4. Comunicación social-Periodismo: autonomía cognitiva, neuropersuasión y responsabilidad informativa 95

Ficha 5. Aportes de CIDBA a la protección, preservación y gestión ética de los neurodatos y el neuroconocimiento 97

Figura 26: Instrumento 119

Figura 27. Ejemplos de rastreo. 130

Tabla de tablas

Tabla 1. Estado del marco legal a nivel internacional 49

Tabla 2. Estudiantes matriculados en la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes en el 2025-2 52

Tabla 3. Matriz de Categorización Apriorística: Neuroderechos y Formación Humanística 54

Tabla 4. Proyección de aportes de la investigación por programa académico 101

Tabla 5. Riesgos éticos y de privacidad 114

Tabla de búsquedas realizadas 127

Presentación

La Universidad del Quindío ha desarrollado su labor académica en estrecha relación con las necesidades educativas, sociales y culturales de la región. En el marco de esta trayectoria, la formación integral, la investigación y la proyección social constituyen dimensiones relevantes para comprender su función como institución pública de educación superior.

Esta orientación se vincula con el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2026-2040, *Uniquindío, en Conexión Territorial*, que propone articular la docencia, la investigación, la extensión y la innovación con los desafíos del territorio y con las transformaciones contemporáneas. Desde esta perspectiva, la planeación universitaria no se limita a la gestión de recursos o al cumplimiento de indicadores, sino que también supone examinar las implicaciones sociales, culturales y éticas de los cambios que inciden en la formación y en el ejercicio profesional.

Entre estos cambios se encuentran el desarrollo de la inteligencia artificial, las neurotecnologías y las interfaces cerebro-computadora. Estas tecnologías ofrecen posibilidades en campos como la salud, la rehabilitación, la comunicación y la asistencia cognitiva, pero también generan interrogantes sobre el acceso a la información neuronal, la privacidad mental, la autonomía, la identidad personal y la equidad. Su análisis, por tanto, no corresponde exclusivamente a las disciplinas técnicas, médicas o jurídicas, pues compromete conceptos y problemas que también han sido estudiados por las ciencias humanas, las artes y las ciencias sociales.

En este contexto se inscribe la reflexión sobre los neuroderechos, entendidos como un campo ético y jurídico emergente orientado a examinar las condiciones bajo las cuales pueden obtenerse, interpretarse, almacenarse y utilizarse datos neuronales, así como intervenirse procesos relacionados con la actividad cerebral.

La Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes constituye un espacio pertinente para abordar estos interrogantes desde diferentes perspectivas disciplinares. Esta afirmación no implica atribuirle de manera automática responsabilidades normativas ni funciones que no hayan sido definidas institucionalmente. Más bien, reconoce que sus programas pueden aportar categorías de análisis, preguntas críticas y criterios éticos para comprender las consecuencias humanas y sociales de la innovación neurotecnológica.

Desde el programa de Filosofía, el debate puede vincularse con problemas relativos a la conciencia, la identidad, la autonomía, el libre albedrío y la responsabilidad moral. El desarrollo de tecnologías capaces de registrar o intervenir ciertos procesos neuronales plantea la necesidad de revisar cómo se comprenden estos conceptos en escenarios donde las decisiones, emociones o capacidades cognitivas pueden estar mediadas por dispositivos tecnológicos.

El programa de Trabajo social puede contribuir al análisis de las desigualdades relacionadas con el acceso a las neurotecnologías, así como a la identificación de posibles riesgos de exclusión, discriminación o vigilancia sobre poblaciones en condición de vulnerabilidad. Estas posibilidades deben entenderse como campos de reflexión y actuación potencial, no como resultados profesionales ya demostrados por la investigación.

El programa de Artes Visuales puede aportar a la representación y problematización de las transformaciones de la subjetividad, la creatividad y la autoría en contextos de mediación tecnológica. La producción artística puede constituirse en un medio para formular preguntas sobre

la singularidad humana y sobre las formas en que los sistemas algorítmicos intervienen en los procesos de creación y percepción.

El programa de Comunicación social-Periodismo puede participar en el análisis crítico de las estrategias de persuasión, segmentación y uso de información asociada con estados emocionales o cognitivos. También puede contribuir a la divulgación responsable de los avances neurotecnológicos y a la formación de públicos capaces de interpretar sus beneficios, límites y riesgos. Esta función se formula como una posibilidad disciplinar y no como una obligación derivada directamente de los resultados del estudio.

Por su parte, el programa de Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y Archivística puede aportar criterios para examinar la clasificación, custodia, preservación, acceso, trazabilidad y eventual eliminación de los neurodatos. Debido a la sensibilidad de este tipo de información, su gestión requiere considerar principios de consentimiento, finalidad, seguridad, acceso restringido y protección de la intimidad.

La articulación de estas perspectivas permite comprender los neuroderechos como un asunto transdisciplinar. Los problemas relacionados con la mente, la identidad, la información neuronal y la autonomía no pueden abordarse de manera suficiente desde una sola disciplina. Su análisis requiere el diálogo entre conocimientos científicos, humanísticos, jurídicos, sociales, artísticos e informacionales.

La investigación que sustenta esta obra se desarrolló con estudiantes de séptimo a noveno semestre de los cinco programas de la Facultad. Su propósito fue analizar el nivel de conocimiento, la percepción ética y los aportes y desafíos interdisciplinarios que los participantes identifican frente a los neuroderechos y al avance de las neurotecnologías. El estudio no evalúa directamente la calidad de los currículos, las competencias profesionales de los egresados ni la eficacia de posibles reformas académicas. En consecuencia, sus resultados deben interpretarse dentro de los límites de un estudio cuantitativo, descriptivo, transversal y basado en una muestra no probabilística.

Los hallazgos permiten reconocer tendencias dentro del grupo participante. Por una parte, se observa un amplio reconocimiento de algunos principios generales relacionados con la protección de la mente y el uso ético de las neurotecnologías. Por otra, las respuestas muestran diferencias en la comprensión de aspectos específicos como el consentimiento para el uso de neurodatos, la preparación del marco normativo, la intervención interdisciplinaria y las posibles funciones de cada programa académico.

La investigación también identifica preocupaciones relacionadas con la autonomía, el libre albedrío, la identidad personal, la inequidad social y el acceso diferenciado a tecnologías de aumento cognitivo. Estos hallazgos no demuestran que tales consecuencias estén ocurriendo de manera generalizada, pero sí muestran que los participantes reconocen dilemas que consideran relevantes para su formación y para su futuro ejercicio profesional.

A partir de estos resultados, la obra propone considerar espacios de formación, investigación y deliberación académica sobre neuroderechos. Esta propuesta no debe presentarse como una transformación curricular exigida o demostrada por la encuesta. Se trata de una proyección derivada de los hallazgos y de la relación que los participantes establecen entre sus disciplinas y los desafíos éticos de las neurotecnologías.

En concordancia con esta perspectiva, el libro desarrolla un recorrido que integra fundamentos conceptuales, antecedentes, referentes normativos, metodología, resultados y propuestas disciplinares. Su propósito no es asumir una posición contraria a la innovación tecnológica, sino ofrecer elementos para examinarla de forma crítica y responsable, teniendo en cuenta sus posibles beneficios y los riesgos que puede generar para la dignidad, la autonomía y la equidad.

La obra busca, en suma, aportar a una conversación académica todavía emergente dentro de las ciencias humanas y las bellas artes. Sus resultados no pretenden establecer conclusiones generales sobre toda la comunidad universitaria, sino ofrecer un punto de partida para futuras investigaciones, discusiones institucionales y ejercicios de formación relacionados con la protección de la mente y la información neuronal.

Resumen ejecutivo

Las neurotecnologías, las interfaces cerebro-computadora y los sistemas de inteligencia artificial capaces de registrar, interpretar o modular la actividad cerebral han dejado de pertenecer exclusivamente al ámbito de la experimentación científica. Sus aplicaciones en salud, rehabilitación, comunicación y asistencia cognitiva ofrecen posibilidades relevantes para mejorar la calidad de vida. Sin embargo, también plantean riesgos relacionados con el acceso y uso de la información neuronal, la vigilancia en contextos laborales o comerciales, la manipulación de emociones, la intervención sobre los procesos de decisión y la ampliación de desigualdades sociales preexistentes.

Frente a este panorama surgen los neuroderechos, entendidos como un campo ético y jurídico emergente orientado a proteger la privacidad mental, la identidad personal, la integridad psíquica, la libertad cognitiva, el libre albedrío y el acceso equitativo a los beneficios de la neurotecnología. Aunque el debate ha sido impulsado principalmente desde la neurociencia, la medicina, la ingeniería y el derecho, sus implicaciones comprometen directamente a las ciencias humanas y las bellas artes. La posibilidad de acceder a la actividad cerebral o intervenir sobre ella obliga a examinar qué significa conservar la autonomía, cómo puede protegerse la singularidad de la persona, quién debe custodiar los neurodatos, qué sucede con la autoría cuando intervienen sistemas automatizados y cómo evitar que la innovación tecnológica profundice las brechas sociales.

A partir de estas inquietudes, la investigación se propuso determinar el nivel de conocimiento y la percepción ética de los estudiantes de séptimo a noveno semestre de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío sobre los neuroderechos, así como reconocer los desafíos interdisciplinarios que asocian con el avance de las neurotecnologías. También se buscó valorar el papel que podrían asumir los programas de Filosofía, Trabajo Social, Artes Visuales, Comunicación social-Periodismo y Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y Archivística (CIDBA).

El estudio se desarrolló desde un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo y diseño no experimental de corte transversal. Participaron 75 estudiantes mediante una muestra no probabilística con cuotas uniformes: 15 participantes por cada uno de los cinco programas académicos. La información se recolectó mediante un cuestionario estructurado de elaboración propia, integrado por diez ítems de conocimiento con respuestas de verdadero o falso y quince afirmaciones de percepción en escala tipo Likert. Por su carácter descriptivo, el instrumento permite identificar tendencias dentro del grupo participante, pero no debe presentarse como una prueba psicométrica estandarizada ni utilizarse para generalizar los resultados a toda la Facultad.

Los resultados de los ítems de conocimiento muestran un reconocimiento amplio de algunos principios generales de los neuroderechos. Setenta estudiantes —93,3 %— identificaron que estos derechos buscan proteger el cerebro y la mente frente a manipulaciones o daños derivados de las neurotecnologías. Asimismo, 69 participantes —92,0 %— reconocieron que los avances neurocientíficos deben utilizarse de manera ética y respetuosa de la dignidad humana. Estos resultados indican una comprensión favorable de la función protectora general de los neuroderechos.

La comprensión fue menos uniforme cuando las afirmaciones abordaron situaciones específicas. Cincuenta y ocho estudiantes —77,3 %— rechazaron que los neurodatos puedan utilizarse

comercialmente sin consentimiento, mientras que 17 —22,7 %— aceptaron esa posibilidad. Esta diferencia muestra que reconocer la finalidad general de los neuroderechos no garantiza necesariamente una comprensión precisa de las condiciones éticas y jurídicas que deben regular la obtención, conservación, procesamiento y reutilización de la información neuronal.

La percepción sobre la preparación de la legislación colombiana fue particularmente clara. Setenta y tres estudiantes —97,3 %— consideraron falsa la afirmación de que el país se encuentra completamente preparado para abordar los desafíos de los neuroderechos; únicamente 2 participantes —2,7 %— respondieron verdadero. Este resultado no constituye una evaluación jurídica exhaustiva del ordenamiento colombiano, pero sí evidencia una percepción ampliamente compartida de insuficiencia regulatoria y de necesidad de fortalecer los mecanismos de protección de la privacidad mental, la autonomía cognitiva, la integridad psíquica y la identidad personal.

La necesidad de un abordaje interdisciplinario también recibió respaldo mayoritario. Cuarenta y nueve participantes —65,3 %— rechazaron que la neurociencia sea la única disciplina llamada a intervenir en la discusión ética y legal de las neurotecnologías. No obstante, 26 estudiantes —34,7 %— aceptaron esa exclusividad, lo que indica que todavía persiste en una parte del grupo una comprensión de los neuroderechos centrada principalmente en los campos clínico, científico o tecnológico. El resultado respalda la necesidad de vincular de manera más explícita a las humanidades, las artes, las ciencias sociales y las ciencias de la información.

En los ítems de percepción, las respuestas relacionadas con la equidad y la justicia neurocognitiva fueron especialmente consistentes. Sesenta estudiantes —80,0 %— consideraron que el acceso exclusivo de los sectores económicamente privilegiados a tecnologías de aumento cognitivo podría conducir a una nueva forma de discriminación o neuroapartheid. De igual manera, 56 participantes —74,7 %— identificaron el aumento de la inequidad social como una de las amenazas más relevantes asociadas con el desarrollo neurotecnológico. Estos resultados muestran una preocupación significativa por la posibilidad de que las tecnologías cognitivas se conviertan en bienes restringidos y profundicen las desigualdades existentes.

También se identificaron preocupaciones relacionadas con la autonomía, las emociones y el libre albedrío. Cuarenta y nueve estudiantes —65,3 %— estuvieron de acuerdo o totalmente de acuerdo con que un sistema algorítmico capaz de inducir ansiedad o influir en las emociones puede afectar fundamentalmente el libre albedrío. Asimismo, 48 participantes —64,0 %— consideraron que la pérdida del libre albedrío constituye una de las amenazas más graves que la neurotecnología plantea para las Ciencias Humanas y las Bellas Artes. Aunque estos resultados reflejan una tendencia mayoritaria, la presencia de respuestas neutrales aconseja evitar interpretaciones absolutas y fortalecer la discusión conceptual sobre la relación entre influencia tecnológica, autonomía decisional y responsabilidad individual.

Los resultados también permiten reconocer responsabilidades diferenciadas para los programas académicos. La Filosofía puede contribuir al análisis de la conciencia, la identidad, la autonomía y los fundamentos morales de las intervenciones neurotecnológicas. El Trabajo Social puede participar en la defensa del acceso equitativo y en la protección de las poblaciones vulnerables frente a nuevas formas de vigilancia, exclusión o discriminación. Las Artes Visuales pueden generar espacios de reflexión crítica sobre la creatividad, la autoría, la subjetividad y la singularidad humana. Comunicación Social-Periodismo puede aportar a la vigilancia pública, la alfabetización ciudadana y el examen crítico de la persuasión algorítmica. CIDBA, por su parte, puede intervenir en la clasificación, custodia, acceso, preservación y gobernanza ética de los neurodatos.

Estas asociaciones disciplinares no deben interpretarse como funciones exclusivas ni como competencias ya consolidadas en los planes de estudio. Constituyen posibilidades formativas identificadas a partir de las respuestas de los participantes y del marco conceptual de la investigación. En consecuencia, los hallazgos no son suficientes por sí solos para justificar una reforma curricular, pero sí ofrecen elementos para iniciar una discusión institucional informada.

La interpretación de los resultados debe considerar las limitaciones del estudio. La muestra fue reducida, no probabilística y distribuida mediante cuotas iguales entre programas con tamaños de matrícula diferentes. Además, el cuestionario fue diseñado específicamente para esta investigación y requiere procesos adicionales de validación antes de utilizarse como una medida definitiva del conocimiento o de la percepción ética. Por estas razones, los resultados describen las respuestas del grupo participante durante el periodo de aplicación, pero no pueden generalizarse automáticamente a la totalidad de los estudiantes de la Facultad.

A pesar de estas limitaciones, la investigación ofrece una base pertinente para fortalecer la discusión universitaria sobre neuroética, neuroderechos y formación humanística. Se recomienda desarrollar seminarios, módulos transversales, análisis de casos y proyectos compartidos entre programas; formular lineamientos institucionales para el tratamiento responsable de la información neuronal; ampliar futuras investigaciones mediante muestras más diversas; fortalecer la validación del instrumento e incorporar las perspectivas de docentes, egresados, directivos y especialistas.

El principal aporte del estudio no consiste en ofrecer una respuesta definitiva, sino en situar los neuroderechos como un campo que la Universidad ya debe comenzar a examinar desde sus propios saberes. Las preguntas sobre libertad, identidad, privacidad, equidad y dignidad no pueden abordarse únicamente después de que las tecnologías hayan sido implementadas. La Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes tiene la oportunidad de participar críticamente en esta conversación y de contribuir a que la innovación neurotecnológica se mantenga al servicio de las personas y no por encima de ellas.

Resumen

El desarrollo de las neurotecnologías y de los sistemas de inteligencia artificial capaces de registrar, interpretar o modular la actividad cerebral ha abierto posibilidades importantes en campos como la salud, la rehabilitación y la comunicación. Al mismo tiempo, plantea preguntas difíciles sobre privacidad mental, identidad personal, autonomía, libre albedrío y acceso equitativo a sus beneficios.

Esta investigación examinó el nivel de conocimiento y la percepción ética de estudiantes de séptimo a noveno semestre de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío frente a los neuroderechos y a los desafíos interdisciplinarios derivados del avance neurotecnológico. Participaron 75 estudiantes, distribuidos en los programas de Filosofía, Trabajo Social, Artes Visuales, Comunicación Social-Periodismo y Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y Archivística. Se desarrolló un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal mediante una encuesta estructurada con diez ítems de conocimiento de verdadero/falso y quince afirmaciones en escala tipo Likert.

Los resultados muestran una comprensión general favorable: el 93 % reconoció la función protectora de los neuroderechos y el 77 % rechazó el uso comercial de neurodatos sin consentimiento. También se identificó una preocupación extendida por la insuficiencia de los marcos regulatorios, la desigualdad en el acceso a tecnologías de mejora cognitiva, la posible afectación de la identidad y del libre albedrío, y los riesgos asociados con los sesgos algorítmicos.

El estudio concluye que los neuroderechos requieren una lectura transdisciplinaria. Se recomienda fortalecer la alfabetización neuroética, incorporar espacios formativos vinculados con cada programa y avanzar en lineamientos institucionales para el tratamiento responsable de los neurodatos.

Palabras claves: neuroderechos; neuroética; privacidad mental; libertad cognitiva; neurotecnología; formación humanística; educación superior.

Abstract

The development of neurotechnologies and artificial intelligence systems capable of recording, interpreting, or modulating brain activity has opened up significant opportunities in fields such as healthcare, rehabilitation, and communication. At the same time, it raises complex questions concerning mental privacy, personal identity, autonomy, free will, and equitable access to their benefits.

This study examined the level of knowledge and ethical perceptions of seventh- to ninth-semester students from the Faculty of Human Sciences and Fine Arts at the University of Quindío regarding neurorights and the interdisciplinary challenges arising from advances in neurotechnology. The study involved 75 students enrolled in the Philosophy, Social Work, Visual Arts, Social Communication and Journalism, and Information Science, Documentation, Library Science and Archival Studies programs. A quantitative, descriptive, and cross-sectional research design was employed using a structured survey consisting of ten true/false knowledge items and fifteen Likert-scale statements.

The findings indicate a generally favorable level of understanding: 93% of participants recognized the protective role of neurorights, while 77% rejected the commercial use of neural data without consent. Participants also expressed concern about the insufficiency of current regulatory frameworks, unequal access to cognitive enhancement technologies, potential threats to personal identity and free will, and the risks associated with algorithmic bias.

The study concludes that neurorights require a transdisciplinary approach. It recommends strengthening neuroethical literacy, incorporating educational activities tailored to each academic program, and developing institutional guidelines for the responsible management of neural data.

Keywords: neurorights; neuroethics; mental privacy; cognitive liberty; neurotechnology; humanistic education; higher education.

Pregunta de investigación

¿Cuál es el nivel de conocimiento y la percepción ética de los estudiantes de séptimo a noveno semestre de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío sobre los neuroderechos, y qué aportes y desafíos interdisciplinarios reconocen ante el avance de las neurotecnologías?

En correspondencia con la pregunta de investigación, el estudio se estructura en tres dimensiones de análisis: el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre los neuroderechos; sus percepciones éticas frente a los riesgos y las implicaciones del avance neurotecnológico; y los aportes y desafíos interdisciplinarios que reconocen para los programas que integran la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes. Estas dimensiones orientan la formulación del objetivo general y de los objetivos específicos y guardan relación directa con las dos secciones del cuestionario: los ítems dicotómicos de conocimiento y las afirmaciones de percepción en escala tipo Likert.

Objetivos

Objetivo general:

Analizar el nivel de conocimiento, la percepción ética, los aportes y desafíos interdisciplinarios que los estudiantes de séptimo a noveno semestre de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío identifican en relación con los neuroderechos frente al avance de las neurotecnologías.

Objetivos específicos:

Identificar el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre la finalidad, los principios, el alcance, la regulación y las implicaciones básicas de los neuroderechos mediante los ítems dicotómicos de verdadero y falso incluidos en el cuestionario.

Describir las percepciones éticas y las preocupaciones de los estudiantes frente a los posibles efectos de las neurotecnologías sobre la privacidad mental, la identidad personal, la autonomía, el libre albedrío, la equidad social y la protección frente a los sesgos algorítmicos, a partir de las respuestas obtenidas en la escala tipo Likert.

Reconocer los aportes y desafíos interdisciplinarios que los estudiantes atribuyen a los programas de Filosofía, Trabajo Social, Artes Visuales, Comunicación social-Periodismo y Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y Archivística (CIDBA) frente a la protección y promoción de los neuroderechos.

Introducción

La evolución acelerada de las neurotecnologías y de los sistemas de inteligencia artificial ha trascendido los entornos experimentales y los laboratorios científicos para situarse progresivamente en el centro mismo de la condición humana. Este fenómeno no constituye únicamente un desafío tecnológico; representa, ante todo, un desafío ontológico, ético y jurídico que obliga a replantear los fundamentos tradicionales de la libertad individual, la autonomía personal y la identidad humana.

En este ámbito emergen los neuroderechos, un campo conceptual y jurídico que busca responder a los riesgos derivados de la creciente capacidad tecnológica para acceder, interpretar e incluso modificar la actividad cerebral. Hablar de neuroderechos no implica únicamente la creación de una nueva categoría normativa dentro del derecho contemporáneo; implica reconocer la necesidad de proteger el último espacio de libertad del individuo: la mente. Durante siglos, los sistemas jurídicos se han ocupado de regular las acciones y las palabras de los sujetos. Sin embargo, los avances recientes en neurociencia y en inteligencia artificial han abierto la posibilidad de decodificar patrones neuronales asociados a emociones, preferencias o intenciones, lo que plantea la necesidad de extender la protección jurídica hacia los propios procesos mentales, incluso antes de que estos se manifiesten mediante el lenguaje o la conducta.

Este escenario se manifiesta a través de dos procesos que pueden describirse metafóricamente como la “lectura” y la “escritura” del cerebro. La primera hace referencia a la capacidad de las tecnologías neurocientíficas y de los sistemas de inteligencia artificial para interpretar señales neuronales y traducirlas en información comprensible, permitiendo inferir estados emocionales, disposiciones cognitivas o tendencias de comportamiento. Si bien estas herramientas pueden tener aplicaciones positivas en ámbitos como la medicina o la rehabilitación cognitiva, adicionalmente plantean riesgos significativos en relación con la privacidad mental, pues la actividad cerebral podría convertirse en una fuente de datos susceptible de ser utilizada con fines comerciales, políticos o de vigilancia.

La segunda dimensión, denominada “escritura” o neuromodulación, se refiere a la capacidad de intervenir directamente en los procesos neuronales mediante estímulos eléctricos, químicos o digitales. Esta posibilidad abre la puerta a la modificación de estados emocionales, patrones cognitivos o impulsos conductuales, lo que introduce interrogantes fundamentales acerca de la autonomía individual. Si una decisión es inducida o modulada por una tecnología externa, el concepto mismo de responsabilidad moral y jurídica se torna problemático, ya que la frontera entre la voluntad individual y la intervención tecnológica se vuelve cada vez más difusa.

En este contexto, el concepto tradicional de identidad personal se enfrenta a una profunda reconfiguración. La posibilidad de intervenir en los procesos cognitivos obliga a replantear nociones clásicas como el libre albedrío, la agencia moral y la autenticidad de las decisiones humanas. Así, los debates sobre neuroderechos no se limitan a la esfera jurídica, sino que se inscriben en una discusión más amplia sobre el significado mismo de ser humano en una era caracterizada por la convergencia entre biología y tecnología.

Es precisamente en el ámbito de las Ciencias Humanas y Bellas Artes donde este debate adquiere una profundidad particular. Mientras las disciplinas técnicas se concentran en el incremento de las herramientas que permiten conectar sistemas digitales con el cerebro humano, las humanidades están llamadas a reflexionar críticamente sobre el sentido, las implicaciones y los límites de dichas tecnologías. En otras palabras, si la ingeniería responde al “cómo” de la

innovación tecnológica, las humanidades deben interrogarse por el “para qué” y el “a qué costo” de su implementación.

Desde la filosofía, se puede realizar una reflexión del concepto de libre albedrío en un escenario donde las decisiones humanas podrían verse influenciadas por sistemas de asistencia cognitiva o algoritmos de predicción conductual. En el ámbito del trabajo social, el debate adquiere una dimensión particularmente relevante, pues el acceso a tecnologías de mejora cognitiva podría generar nuevas formas de desigualdad social. El denominado “neuromejoramiento”, entendido como la optimización artificial de capacidades cognitivas como la memoria o la atención, podría profundizar las brechas sociales existentes si su acceso queda restringido a determinados sectores económicos y, como consecuencia, genera formas emergentes de desigualdad biológica.

A su vez, las artes visuales enfrentan una transformación significativa en relación con los procesos de creación artística. Si la producción estética puede originarse a partir de la traducción directa de impulsos neuronales mediante sistemas de inteligencia artificial, surgen preguntas fundamentales sobre la naturaleza de la autoría artística. ¿Es el artista el creador de la obra o es el algoritmo que interpreta y transforma sus señales cerebrales? Este tipo de interrogantes obliga a reconsiderar los conceptos tradicionales de creatividad, originalidad y propiedad intelectual.

De manera paralela, las Ciencias de la Información se enfrentan al desafío de gestionar una nueva categoría de datos altamente sensibles: los neurodatos. La información derivada de la actividad cerebral representa uno de los niveles más profundos de la intimidad humana, por lo que su tratamiento exige nuevos modelos de gobernanza informacional orientados a garantizar la integridad psíquica y a prevenir la utilización indebida de esta información para fines de manipulación política, comercial o social.

En este escenario, investigar el nivel de conocimiento y percepción que poseen los futuros profesionales sobre los neuroderechos constituye un ejercicio de soberanía académica. No es posible defender un derecho cuya existencia o alcance se desconoce. Por esta razón, la formación universitaria debe incorporar procesos de alfabetización ética que permitan a los estudiantes no solo comprender el funcionamiento de estas tecnologías, sino a su vez desarrollar una postura crítica frente a sus implicaciones sociales, jurídicas y culturales.

En consecuencia, esta investigación se propone analizar el grado de conocimiento y la percepción ética que poseen los estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes frente a la emergencia de los neuroderechos. Más allá de un diagnóstico académico, este estudio busca mapear las formas de resistencia cultural y reflexión crítica que emergen frente a un desarrollo tecnológico que, en ausencia de marcos éticos adecuados, podría redefinir profundamente la manera en que comprendemos la libertad, la identidad y la condición humana.

Novedad

Disrupción epistemológica y originalidad desde el contexto humanista

Esta investigación destaca por su enfoque innovador en el contexto de la Universidad del Quindío y de la región del Eje Cafetero, al trasladar al ámbito de las ciencias humanas y las bellas artes un debate sobre neurotecnologías que tradicionalmente ha tenido una fuerte presencia en campos técnicos, clínicos y jurídicos. Desde esta perspectiva, la tecnología deja de considerarse únicamente desde su dimensión instrumental y se convierte también en objeto de reflexión sobre la autonomía, la identidad, la creatividad, la equidad y la gestión ética de la información neuronal. El estudio contribuye así a un campo de investigación todavía incipiente en el contexto humanístico universitario regional, al explorar los conocimientos y percepciones de estudiantes frente a los desafíos que plantea la posibilidad de registrar, interpretar o modular la actividad cerebral.

La novedad no reside únicamente en el objeto de estudio —los neuroderechos—, sino también en el grupo analizado: estudiantes de séptimo a noveno semestre de los cinco programas de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes. Su participación permite aproximarse al nivel de conocimiento y a las percepciones de estudiantes próximos a culminar su formación universitaria frente a un escenario profesional cada vez más atravesado por la inteligencia artificial y las neurotecnologías. Desde esta perspectiva, el estudio permite identificar tendencias, preocupaciones y necesidades de reflexión ética dentro del grupo participante, sin pretender evaluar directamente la calidad de los currículos ni las competencias profesionales adquiridas.

Evidencia de una producción académica aún incipiente en el ámbito específico de la investigación

Otro elemento que aporta novedad a este trabajo es la documentación explícita de la estrategia de búsqueda bibliográfica empleada: los portales, las bases de datos y las revistas consultadas. Reportar este procedimiento responde a dos propósitos complementarios. En primer lugar, deja constancia trazable del rigor con que se construyó el estado del arte y permite a otros investigadores replicar o ampliar la búsqueda. En segundo lugar, evidencia que, a partir del rastreo realizado en las bases de datos, plataformas y repositorios académicos consultados, la producción científica sobre neuroderechos en el ámbito humanístico universitario latinoamericano sigue siendo incipiente. Precisamente este vacío investigativo es uno de los que la presente obra busca atender.

- **Bases de datos y repositorios académicos consultados**

La búsqueda documental se realizó en cinco plataformas que, en su conjunto, permiten consultar producción académica hispanohablante indexada, literatura latinoamericana de acceso abierto, literatura gris regional y producción institucional de la Universidad. Las plataformas consultadas fueron:

- **Dialnet** (Universidad de La Rioja, España): portal de difusión de la producción científica hispana en humanidades y ciencias sociales, con cobertura amplia de revistas iberoamericanas.
- **SciELO** (Scientific Electronic Library Online): red iberoamericana de revistas científicas en acceso abierto con criterios editoriales de calidad evaluados por la región.
- **Redalyc** (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, gestionada por la Universidad Autónoma del Estado de México): hemeroteca latinoamericana especializada en ciencias sociales y humanidades.

• **Google Scholar**: motor de búsqueda académica que permite rastrear, además de la literatura indexada, la literatura gris (tesis, repositorios institucionales, libros y capítulos de libros, ponencias) que en muchas ocasiones no figura en las bases indexadas convencionales.

• **Repositorio Institucional de la Universidad del Quindío (RIUQ)**: Biblioteca Digital institucional que recoge trabajos de grado, tesis de posgrado, productos de investigación y publicaciones del personal docente de la propia universidad. Su consulta permite establecer el estado de la cuestión en el contexto local específico donde se desarrolla esta investigación.

‣ Revistas científicas de referencia

Sin establecer a priori un ranking del campo, El rastreo realizado en las cinco plataformas descritas permitió identificar revistas en las que se localizaron publicaciones pertinentes sobre neuroderechos, neuroética y filosofía de la mente aplicada al derecho. Entre las revistas indexadas en las bases consultadas, aparecen reiteradamente como contenedoras de la discusión académica las siguientes publicaciones, ordenadas alfabéticamente:

- *Academia & Derecho* (Universidad Libre, Colombia)
- *Análisis Filosófico* (Sociedad Argentina de Análisis Filosófico)
- *Andes Pediatrica* (Sociedad Chilena de Pediatría)
- *Anuario de Derechos Humanos* (Universidad de Chile)
- *Boletín Mexicano de Derecho Comparado* (Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM)
- *Cuestiones Constitucionales. Revista Mexicana de Derecho Constitucional* (UNAM)
- *Ius et Praxis* (Universidad de Talca, Chile)
- *Ius et Scientia* (Universidad de Sevilla)
- *Prolegómenos. Derechos y Valores* (Universidad Militar Nueva Granada, Colombia)
- *Revista de Bioética y Derecho* (Universitat de Barcelona)
- *Revista de Humanidades de Valparaíso* (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile)
- *Salud Mental* (Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, México)
- *Veritas. Revista de Filosofía y Teología* (Pontificio Seminario Mayor San Rafael, Chile)

El listado anterior no pretende exhaustividad ni ordenamiento por impacto; corresponde a las revistas en las que efectivamente se identificaron artículos pertinentes durante el rastreo realizado, e ilustra que la discusión sobre neuroderechos se distribuye de manera transversal en publicaciones de derecho constitucional, bioética, filosofía, salud mental, pediatría, humanidades y filosofía-teología.

‣ Descriptores y operadores de búsqueda empleados

Para garantizar exhaustividad, se emplearon los siguientes descriptores tanto en español como en inglés, combinados mediante operadores booleanos (AND, OR, NOT) y truncamientos:

• En español: “neuroderechos”, “neuroética”, “privacidad mental”, “libertad cognitiva”, “integridad mental”, “neurotecnología”, “interfaz cerebro-computadora”, “neurodatos”, “soberanía mental”.

• En inglés: “neurorights”, “neuroethics”, “mental privacy”, “cognitive liberty”, “mental integrity”, “neurotechnology”, “brain-computer interface”, “brain data”, “mental sovereignty”.

Cuando fue pertinente, estos descriptores se cruzaron con términos relativos al campo humanístico —”humanities”, “arts education”, “social work”, “journalism ethics”, “philosophy education”, “information science”— a fin de detectar producción específica sobre la intersección entre neuroderechos y formación universitaria en ciencias humanas y bellas artes.

Pertinencia institucional: un compromiso con el porvenir del territorio

La pertinencia de este trabajo puede analizarse en el marco del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2026-2040, *Uniquindío, en Conexión Territorial*. Esta investigación trasciende lo académico convencional para convertirse en una herramienta técnica y crítica que refuerza la misión universitaria a través de tres aspectos esenciales:

En primer lugar, abre un espacio de reflexión ética en consonancia con debates internacionales promovidos por organismos como la UNESCO y con desarrollos normativos emergentes. Su abordaje puede contribuir a fortalecer la participación académica de la Facultad en discusiones todavía incipientes dentro del contexto nacional.

En segundo lugar, el estudio reafirma la pertinencia social de incorporar la reflexión sobre privacidad mental, autonomía y protección de los neurodatos en los escenarios de formación universitaria. En un contexto de creciente mediación tecnológica, estas discusiones pueden contribuir al compromiso institucional con la dignidad, los derechos y las transformaciones del territorio.

Finalmente, favorece una perspectiva transdisciplinar al poner en diálogo saberes provenientes de la filosofía, el trabajo social, las artes visuales, la comunicación y las ciencias de la información. Desde esta perspectiva, los desafíos asociados con los neuroderechos pueden abordarse no solo desde dimensiones técnicas o jurídicas, sino también desde sus implicaciones sociales, culturales, éticas, comunicativas e informacionales. Esta articulación resulta compatible con una concepción integral de la formación universitaria y puede dialogar con los propósitos establecidos en el Proyecto Educativo Institucional (PEI).

Un escudo frente al determinismo tecnológico

En la actualidad, los avances tecnológicos pueden desarrollarse con mayor rapidez que los procesos de reflexión ética y regulación jurídica. En este contexto, la investigación no se limita a describir las respuestas del grupo participante, sino que aporta elementos para una reflexión humanística crítica frente a los desafíos de las neurotecnologías.

Asimismo, el estudio permite reflexionar sobre la pertinencia de fortalecer en los profesionales de las áreas humanísticas herramientas conceptuales para analizar críticamente las transformaciones tecnológicas. Desde esta perspectiva, se invita a replantear el concepto de progreso, no únicamente como acumulación o desarrollo tecnológico, sino también como fortalecimiento de las condiciones necesarias para proteger la identidad, la autonomía y la libertad.

La emergencia de los neuroderechos en el ordenamiento jurídico colombiano

El rápido desarrollo de las neurotecnologías plantea desafíos para categorías jurídicas y humanísticas tradicionales. Aspectos de la vida mental que históricamente han permanecido fuera del alcance de una observación o intervención tecnológica directa, como los pensamientos, las emociones y determinados procesos cognitivos, adquieren una nueva relevancia ante la posibilidad de registrar, interpretar o modular la actividad cerebral. En este contexto, la protección de la libertad de pensamiento puede requerir también salvaguardias frente al acceso y al uso indebido de información neuronal. El debate sobre los neuroderechos surge precisamente como una respuesta ética y jurídica frente a estos nuevos escenarios.

Colombia también ha comenzado a incorporar el debate sobre los neuroderechos en el ámbito jurídico. Algunas iniciativas legislativas han planteado la necesidad de fortalecer la protección de la integridad mental y de los datos neuronales. Este debate parte de reconocer que la información derivada de la actividad cerebral puede afectar dimensiones especialmente sensibles de la personalidad, la intimidad y la autonomía. Sin embargo, el desarrollo normativo requiere ir acompañado de una comprensión crítica de sus alcances e implicaciones.

La relevancia del estudio también se relaciona con el carácter todavía emergente de la regulación sobre inteligencia artificial y neurotecnologías. Este escenario abre un espacio para que las áreas humanísticas participen en el análisis de sus implicaciones sociales, éticas, culturales e informacionales. En este sentido, la investigación aporta elementos para comprender el nivel de conocimiento y las percepciones de estudiantes de los programas de Filosofía, Artes Visuales, Trabajo Social, Comunicación social-Periodismo y Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y Archivística (CIDBA).

Finalmente, vincular el debate neurotecnológico con el contexto jurídico colombiano permite fortalecer una reflexión académica situada. La formación de profesionales capaces de reconocer los riesgos asociados con el tratamiento de información neuronal puede contribuir a ampliar la discusión sobre privacidad mental, autonomía y protección de los neurodatos. Desde esta perspectiva, las humanidades tienen un espacio legítimo para participar en la interpretación crítica de los nuevos marcos jurídicos y éticos relacionados con la protección de la mente.

Justificación

Humanismo como fortaleza de la integridad neurocognitiva

La pertinencia de esta investigación parte de una preocupación central: el desarrollo de las neurotecnologías plantea desafíos que requieren una reflexión ética y humanística paralela a los avances técnicos. A medida que aumenta la capacidad para registrar, interpretar o modular la actividad cerebral, la universidad enfrenta el reto de formar profesionales capaces de comprender estas transformaciones y analizar sus implicaciones para la autonomía, la identidad, la privacidad y la dignidad humana.

Formación y alfabetización ética ante los neuroderechos

El estudio se desarrolló con estudiantes de séptimo a noveno semestre de los cinco programas de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes, una población próxima a su ejercicio profesional. Conocer sus respuestas frente a conceptos básicos de los neuroderechos y a diferentes situaciones relacionadas con las neurotecnologías permite identificar tendencias en sus conocimientos y percepciones, así como asuntos que podrían requerir mayor discusión académica. En este contexto, la alfabetización ética cobra relevancia como una herramienta para comprender de manera crítica los efectos sociales, jurídicos y humanos asociados con estas tecnologías.

Transdisciplinariedad: más allá de las perspectivas clínica y jurídica

El abordaje de los neuroderechos requiere perspectivas diversas. Los aportes de la medicina, la neurociencia y el derecho son fundamentales, pero no agotan las implicaciones sociales, culturales, éticas y humanas asociadas con las neurotecnologías. Por esta razón, resulta pertinente incorporar también una mirada humanística y transdisciplinar que permita analizar cuestiones como la autonomía, la identidad, la desigualdad y el acceso a tecnologías de mejoramiento cognitivo.

Desde esta perspectiva, los distintos campos de formación de la Facultad pueden aportar al debate desde sus propios objetos de estudio:

- **El Trabajo Social** puede aportar al análisis de las desigualdades asociadas con el acceso a las neurotecnologías y de los posibles efectos que estas puedan tener sobre poblaciones en condición de vulnerabilidad. Su perspectiva resulta especialmente pertinente para examinar riesgos de exclusión, discriminación y nuevas formas de estratificación vinculadas con el acceso desigual a tecnologías de mejoramiento cognitivo.
- **La Filosofía p**uede contribuir al análisis de conceptos como identidad, autonomía, conciencia, libre albedrío y responsabilidad moral. Estas preguntas adquieren especial relevancia cuando las tecnologías permiten intervenir o influir sobre procesos relacionados con la actividad cerebral.
- **Comunicación social-Periodismo** puede aportar al análisis de las formas de persuasión, segmentación y uso de información asociada con estados emocionales o cognitivos. También puede contribuir a la divulgación responsable de estos debates y al análisis crítico de las implicaciones que las neurotecnologías pueden tener sobre la autonomía, la información y la formación de la opinión pública.
- **Artes Visuales p**uede ofrecer espacios de creación y reflexión sobre la subjetividad, la identidad, la privacidad y las transformaciones de la experiencia humana asociadas con las neurotecnologías. A través de la práctica artística es posible representar y problematizar tensiones

relacionadas con la intervención tecnológica sobre procesos que forman parte de la experiencia personal y de la construcción del yo.

• **Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y Archivística (CIDBA)** puede aportar al análisis de la gestión, custodia, preservación y acceso a los neurodatos. Debido al carácter sensible de la información derivada de la actividad cerebral, este campo plantea nuevos desafíos relacionados con la privacidad, la seguridad, el consentimiento y el uso ético de los datos. Desde esta perspectiva, CIDBA puede contribuir a la reflexión sobre los criterios y protocolos necesarios para su tratamiento responsable.

Contexto normativo - Consenso Global (2017-2026)

La investigación se justifica también por la rapidez con la que ha evolucionado el debate jurídico y ético internacional en torno a las neurotecnologías. Desde las prioridades planteadas por el Morningside Group en 2017 y el posterior desarrollo de los cinco neuroderechos promovidos por la NeuroRights Foundation, hasta la Recomendación sobre la Ética de la Neurotecnología adoptada por la UNESCO en noviembre de 2025, se ha fortalecido la discusión sobre la necesidad de proteger la autonomía, la privacidad mental, la identidad y la integridad de las personas frente al avance de estas tecnologías. En América Latina, Chile constituye un referente por la incorporación de la protección de la actividad cerebral en su marco constitucional, mientras que en Colombia se han presentado iniciativas orientadas a discutir la protección de los neurodatos, la privacidad mental y la autonomía frente al desarrollo neurotecnológico. En este contexto, la Universidad del Quindío puede contribuir a la producción de conocimiento y a la formación crítica de sus estudiantes frente a estos nuevos desafíos. También resulta pertinente la propuesta de Marinaro y Muñoz (2024) sobre el *habeas cogitationem*, concebido como un posible mecanismo jurídico para proteger la autodeterminación sobre los estados y contenidos mentales frente a interferencias neurotecnológicas no autorizadas o no deseadas.

Emergencias investigativas: efecto observador

El avance de las neurotecnologías abre nuevos escenarios de investigación sobre la relación entre vigilancia, autonomía y comportamiento. La posibilidad de registrar determinados estados o patrones de actividad cerebral plantea preguntas sobre cómo puede cambiar la conducta de una persona cuando sabe que está siendo monitoreada, especialmente en contextos laborales, educativos o de seguridad. También surgen debates sobre los límites del uso de información neuronal para evaluar capacidades, anticipar comportamientos o apoyar decisiones que puedan afectar derechos individuales. Estos escenarios refuerzan la necesidad de una reflexión interdisciplinaria que examine no solo las posibilidades técnicas de estas herramientas, sino también sus consecuencias éticas, sociales y jurídicas.

Impacto estratégico y vanguardia institucional

La Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes puede aportar a este debate desde la formación, la investigación y el diálogo entre sus distintos campos de conocimiento. La reflexión sobre los neuroderechos ofrece una oportunidad para vincular los desafíos planteados por las neurotecnologías con la formación humanística y con los propósitos institucionales del PDI 2026-2040. Desde esta perspectiva, el estudio puede contribuir a fortalecer espacios académicos de análisis sobre la autonomía, la privacidad mental, la identidad, la equidad y la protección de los neurodatos.

Los resultados también permiten considerar la posibilidad de incorporar el debate sobre los neuroderechos en espacios de formación transversal. Esta perspectiva podría favorecer el análisis de problemas relacionados con la propiedad intelectual y la autenticidad creativa en las artes, la identidad y la autonomía desde la filosofía, la justicia y la inclusión desde el trabajo social, la responsabilidad informativa desde la comunicación y la gestión ética de los neurodatos desde las ciencias de la información.

En Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y Archivística (CIDBA), el estudio plantea interrogantes sobre la privacidad, la custodia y la protección de los neurodatos. En Trabajo Social, permite reflexionar sobre las posibles desigualdades asociadas con el acceso a las neurotecnologías. En Comunicación social-Periodismo, abre preguntas sobre la información, la persuasión y la autonomía cognitiva. En Artes Visuales, sobre la creatividad, la subjetividad y la autenticidad. En Filosofía, sobre la identidad, la libertad y las implicaciones éticas de la intervención tecnológica en la mente.

Este enfoque multidimensional permite reconocer que los neuroderechos pueden abordarse desde distintos campos de formación y que su discusión trasciende las dimensiones exclusivamente técnicas o jurídicas. Incorporar estos temas en espacios académicos puede ampliar las herramientas con las que los estudiantes analizan los desafíos éticos, sociales y profesionales asociados con el desarrollo de las neurotecnologías.

Los hallazgos de esta investigación ofrecen elementos para considerar nuevas estrategias de formación, reflexión e investigación dentro de la Facultad. Su posible incorporación deberá responder a las características de cada programa y a las decisiones académicas e institucionales correspondientes, manteniendo un diálogo con los propósitos establecidos en el PDI 2026-2040.

En este sentido, el estudio busca aportar a una formación humanística capaz de participar de manera crítica en los debates sobre neurotecnología, privacidad mental, autonomía, identidad, equidad y protección de los neurodatos. Más que establecer respuestas definitivas, plantea preguntas que adquieren especial importancia ante tecnologías cuya capacidad de intervenir sobre la actividad cerebral continúa avanzando.

Ruta de lectura

Cómo está organizado este libro

1. Apertura del estudio

Presentación	Ubica la investigación en el contexto institucional.
Resumen ejecutivo	Sintetiza el problema, el método, los resultados y las recomendaciones.
Resumen / Abstract	Ofrecen una síntesis breve en español e inglés.
Introducción	Expone el problema general y el sentido del estudio.
Pregunta de investigación y objetivos	Definen el alcance y orientan el análisis.
Novedad y justificación	Explican el aporte y la pertinencia del libro.

2. Fundamentos

Marco contextual	Relaciona el estudio con la Universidad del Quindío y el PDI 2026-2040.
Marco conceptual	Define los términos esenciales del libro.
Antecedentes y estado del arte	Recorren la evolución del debate sobre neuroderechos.
Marco teórico	Desarrolla los fundamentos éticos, filosóficos y jurídicos.
Marco normativo	Presenta los principales referentes regulatorios.

3. Desarrollo de la investigación

Ruta metodológica	Describe el enfoque, la muestra, el instrumento y el análisis.
Resultados y discusión	Presentan e interpretan los hallazgos del estudio.

4. Proyección y cierre

Proyección disciplinar	Traduce los resultados en aportes para los programas de la Facultad.
Fichas por programa académico	Ofrecen orientaciones aplicadas para Filosofía, Trabajo Social, Artes Visuales, Comunicación Social-Periodismo y CIDBA.
Conclusiones	Recogen los hallazgos centrales y su alcance.
Referencias	Reúnen las fuentes académicas, normativas e institucionales.
Anexos	Incluyen los soportes técnicos del proceso investigativo.

La ruta de lectura permite comprender el libro de manera progresiva: parte del problema, desarrolla sus fundamentos, presenta la evidencia y cierra con proyecciones para la formación universitaria.

Ruta de lectura: cómo está organizado este libro

Este libro propone una lectura progresiva. Parte de una pregunta amplia sobre cómo proteger la mente frente al avance de las neurotecnologías y avanza hacia un problema más concreto: qué saben los estudiantes sobre los neuroderechos, cómo valoran sus implicaciones éticas y qué papel pueden asumir los programas de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío.

La obra comienza con una **presentación institucional** que sitúa la investigación en el marco del Plan de Desarrollo Institucional 2026-2040, *Uniquindío, en Conexión Territorial*. En este apartado se plantea la responsabilidad de las humanidades, las artes y las ciencias sociales frente a los cambios introducidos por la inteligencia artificial, las neurotecnologías y las interfaces cerebro-computadora. También se anuncian algunos de los problemas que atraviesan el libro: la privacidad mental, la identidad personal, el libre albedrío y la equidad en el acceso a las tecnologías cognitivas.

El **resumen ejecutivo** sintetiza los principales elementos de la investigación, su propósito, metodología y resultados más relevantes.

La **introducción** desarrolla el problema general de la investigación y explica por qué la posibilidad de registrar, interpretar o intervenir la actividad cerebral obliga a ampliar los debates tradicionales sobre derechos humanos. Allí aparecen las nociones de “lectura” y “escritura” del cerebro, utilizadas para distinguir dos capacidades: obtener información de la actividad neuronal e intervenir sobre ella.

El apartado de **novedad** presenta el aporte particular del estudio. La discusión sobre neuroderechos ha sido impulsada, principalmente, desde la medicina, la ingeniería, la neurociencia y el derecho. Este libro amplía la mirada hacia la filosofía, el trabajo social, las artes visuales, la comunicación social y las ciencias de la información. Ese cambio de perspectiva permite examinar preguntas que no son únicamente técnicas: quién protege la identidad, cómo se distribuyen los beneficios de la innovación, qué ocurre con la autoría y quién debe custodiar los neurodatos.

La **justificación** expone la pertinencia académica, social, ética e institucional de la investigación. En ella se argumenta por qué los futuros profesionales necesitan herramientas para reconocer los riesgos vinculados con la privacidad mental, la manipulación algorítmica, la desigualdad neurocognitiva y el uso de información cerebral. También se explica el aporte que cada programa puede realizar en este campo.

A continuación, se presentan la **pregunta de investigación**, el **objetivo general** y los **objetivos específicos**. Estos elementos delimitan el estudio y orientan el análisis del nivel de conocimiento, la percepción ética y los desafíos interdisciplinarios identificados por los estudiantes de séptimo a noveno semestre.

El **marco contextual** vincula la investigación con la realidad de la Universidad del Quindío y con los propósitos del PDI 2026-2040. Su función es mostrar que la reflexión sobre neuroderechos no pertenece a un futuro distante ni a un debate exclusivamente internacional. También plantea retos concretos para la formación, la investigación y la responsabilidad social universitaria.

El **marco conceptual** reúne definiciones breves de los términos empleados a lo largo de la obra, entre ellos neuroderechos, autonomía cognitiva, privacidad mental, neurodatos, sesgo algorítmico, interfaz cerebro-computadora y neuroapartheid. Este apartado establece un lenguaje común y evita que conceptos cercanos se utilicen como si fueran equivalentes.

Los **antecedentes y el estado del arte** reconstruyen la evolución científica, jurídica y normativa del campo. Se revisan los aportes del Morningside Group, la propuesta de Ienca y Andorno, la recomendación de la OCDE, la reforma constitucional chilena, los desarrollos de la OEA, la recomendación de la UNESCO y las iniciativas legislativas surgidas en América Latina y Colombia. Esta sección permite ubicar la investigación dentro de una discusión más amplia y reconocer tanto sus avances como sus vacíos.

El **marco teórico** profundiza en los fundamentos éticos, filosóficos, jurídicos y sociales del estudio. Allí se examinan los cinco neuroderechos, la libertad cognitiva, la integridad mental, la diversidad neurocognitiva, la vigilancia ontológica y el riesgo de que el acceso desigual a tecnologías de mejora produzca nuevas formas de exclusión. Más que acumular conceptos, este capítulo busca mostrar de qué manera cada uno contribuye a interpretar los resultados.

La **ruta metodológica** describe el enfoque, el diseño, la población, la muestra, el instrumento, el procedimiento de recolección y la organización de los datos. Su propósito es que el lector comprenda cómo se construyó la evidencia y hasta dónde pueden llegar las conclusiones.

El capítulo de **resultados** presenta los datos obtenidos mediante la encuesta. Las figuras y tablas muestran las respuestas relacionadas con la función protectora de los neuroderechos, la privacidad mental, el consentimiento, la regulación, el libre albedrío, la identidad, la equidad, los sesgos algorítmicos y el papel de las distintas disciplinas. En esta sección se describen los hallazgos sin anticipar interpretaciones que corresponden a la discusión.

La **discusión** retoma los resultados y los contrasta con el marco teórico y la literatura revisada. No se limita a repetir porcentajes: examina qué indican los datos, dónde persisten vacíos conceptuales, qué hallazgos exigen cautela y qué oportunidades formativas se abren para la Facultad.

Las **conclusiones** reúnen los aportes centrales del estudio y precisan su alcance. Después, el apartado de **limitaciones** señala las condiciones que deben tenerse en cuenta al interpretar los resultados, especialmente el tamaño y la distribución de la muestra, el carácter exploratorio del instrumento y la imposibilidad de generalizar los hallazgos a toda la población universitaria.

Las **recomendaciones** traducen los resultados en propuestas de acción dirigidas a la Facultad, los programas académicos, la Universidad y futuras investigaciones. Entre ellas se incluyen la creación de espacios de formación, el desarrollo de proyectos compartidos entre disciplinas, la formulación de lineamientos para la gestión ética de neurodatos y la realización de estudios posteriores con una participación más amplia.

Las **referencias bibliográficas** reúnen las fuentes académicas, normativas e institucionales que sustentan la obra. Por último, los **anexos** contienen los documentos técnicos que respaldan el proceso investigativo: consideraciones éticas, consentimiento informado, matrices de riesgos, protocolo de custodia de la información, instrumento de recolección y trazabilidad de la búsqueda documental.

La estructura responde, por tanto, a una secuencia deliberada: primero define el problema; luego construye sus fundamentos; después presenta la evidencia; y, finalmente, examina sus implicaciones para la formación universitaria y la acción institucional.

Marco contextual

La academia ante la frontera neurotecnológica: un desafío ético y territorial

La rápida evolución de las neurotecnologías y la inteligencia artificial ha trascendido los márgenes de la especulación científica para consolidarse como una realidad con profundas implicaciones éticas, jurídicas y sociales. En este panorama, el surgimiento de los neuroderechos responde a la urgencia de proteger la última frontera de la libertad humana: la soberanía mental y la integridad de la identidad personal. En un mundo donde la capacidad de decodificar y modular la actividad cerebral, fenómenos denominados como la "lectura y escritura" de la mente, se perfila como una posibilidad técnica inminente, la salvaguarda de la psique se erige como el imperativo moral del siglo XXI. Este giro desplaza el debate de los laboratorios de ingeniería hacia el núcleo de las humanidades, donde se cuestiona la esencia misma de lo que significa ser humano.

Sobre este escenario, la presente investigación se inscribe de manera orgánica en la filosofía institucional de la Universidad del Quindío, la cual, a través de su propuesta vanguardista del PDI 2026-2040, se declara en "Conexión Territorial". Este concepto no es una consigna geográfica; es un mandato epistemológico que exige a la academia actuar como un puente activo entre el conocimiento de frontera y las realidades del Eje Cafetero. Bajo este marco, el estudio propone que la universidad no puede operar como un observador pasivo del progreso técnico y tecnológico, sino como un laboratorio social que anticipe los riesgos globales para proteger lo local. El debate adquiere una relevancia crítica en la Facultad; mientras la técnica progresa en entornos controlados, disciplinas como la Filosofía, el Trabajo Social, las Artes Visuales, la Comunicación social y las Ciencias de la Información son las llamadas a interpretar cómo estas herramientas alteran la justicia social, la creación artística y la gestión ética del conocimiento.

La población objeto de este estudio está conformada por estudiantes de los últimos semestres académicos, entre séptimo y noveno, quienes representan a la generación de relevo que gestionará estos dilemas en la praxis profesional bajo el nuevo horizonte institucional. Por encontrarse en una etapa avanzada de su formación, estos estudiantes se encuentran en una posición pertinente para evaluar los desafíos que la manipulación algorítmica y el monitoreo cerebral plantean a sus campos de acción. Su visión trasciende la opinión personal para convertirse en una postura informada que vincula sus saberes específicos con las necesidades de un territorio que, en coherencia con el plan estratégico, reclama profesionales con una alta sensibilidad bioética y tecnológica.

El abordaje multidimensional propuesto permite examinar la amenaza desde diversos frentes disciplinares. La Filosofía debe cuestionar la autonomía del pensamiento frente a la inducción neuronal; el Trabajo Social ha de vigilar que la neurotecnología no se traduzca en mecanismos de control o exclusión de poblaciones vulnerables; las Artes Visuales enfrentan el reto de redefinir la autoría en una era de creatividad sintética; la Comunicación Social debe salvaguardar la veracidad y la libertad de opinión frente a la persuasión neurológica; y los profesionales de las Ciencias de la Información asumen la responsabilidad de la gobernanza de los neurodatos, de manera que la intimidad biológica no sea reducida a una mercancía en el mercado digital.

Hacia una ética de la resistencia y la autonomía cognitiva

Esta investigación no busca únicamente documentar un fenómeno tecnológico, sino contribuir a la reflexión ética sobre los posibles riesgos para la privacidad mental y la autonomía cognitiva. Al situar este debate en el corazón del territorio quindiano, la academia reclama su papel como faro

crítico: es imperativo que los futuros profesionales no sean solo usuarios competentes de las nuevas herramientas, sino sus jueces éticos. La capacidad de discernir entre el progreso funcional y la intrusión ontológica será, sin duda, la competencia más valiosa del futuro cercano y el pilar del éxito del nuevo plan institucional.

El desafío que plantean los neuroderechos es, en esencia, una interpelación a la definición misma de libertad. Si el pensamiento, como espacio último de la intimidad, se vuelve legible y manipulable, el concepto de ciudadanía y autonomía corre el riesgo de disolverse. Por ello, este estudio constituye un acto de soberanía intelectual. Al indagar en la percepción de los estudiantes, se obtiene una aproximación a la manera en que este grupo comprende y valora la protección de la libertad cognitiva. No se trata de una oposición tecnofóbica, sino de garantizar que la intervención tecnológica no borre la autoría del individuo sobre su propia existencia.

A partir de este análisis, puede afirmarse que las instituciones universitarias con perfil humanístico pueden constituirse en espacios de reflexión crítica sobre las implicaciones de las neurotecnologías. El compromiso con la dignidad humana no es una consigna, sino el horizonte normativo que orienta esa reflexión y le da sentido en el contexto del PDI 2026-2040.

Marco conceptual

El estudio de los neuroderechos exige precisar conceptos que se encuentran estrechamente relacionados, pero que no describen exactamente los mismos ámbitos de protección. La autonomía cognitiva, la privacidad mental, la integridad mental y la libertad cognitiva, por ejemplo, aluden a dimensiones distintas del control que una persona debe conservar sobre su actividad cerebral y su experiencia subjetiva. A ellas se suman categorías vinculadas con la información neuronal, el acceso desigual a las tecnologías y los riesgos derivados de su procesamiento algorítmico. La siguiente tabla reúne las definiciones operativas adoptadas en esta investigación y establece el sentido con el que serán utilizadas a lo largo de la obra.

Concepto	Definición
Acceso equitativo a las neurotecnologías	Principio según el cual los beneficios de las neurotecnologías y del mejoramiento cognitivo deben distribuirse de forma justa, sin depender exclusivamente de la capacidad económica, la ubicación geográfica o la pertenencia social. También exige evitar que su acceso desigual amplíe las brechas existentes.
Algoritmo	Secuencia ordenada de instrucciones y operaciones diseñada para procesar datos y producir un resultado. En el ámbito neurotecnológico, puede utilizarse para filtrar señales neuronales, reconocer patrones, generar inferencias o convertir la actividad cerebral en comandos ejecutables.
Autonomía cognitiva	Capacidad de la persona para dirigir sus procesos mentales, formar juicios y tomar decisiones sin interferencias externas indebidas o no consentidas. Comprende el control sobre el pensamiento, la atención, las preferencias y la voluntad
Diversidad neurocognitiva	Reconocimiento y protección de la pluralidad de formas en que las personas piensan, perciben, aprenden, sienten, procesan información y desarrollan sus capacidades cognitivas. En el contexto de las neurotecnologías, implica evitar procesos de estandarización u homogeneización de la actividad mental y garantizar que las diferencias cognitivas no se conviertan en motivo de exclusión, discriminación o desigualdad.

Concepto	Definición
Identidad personal	Continuidad de la autopercepción, la memoria, los valores, la historia personal y el sentido de ser uno mismo a lo largo del tiempo. Su protección busca evitar que intervenciones neurotecnológicas no consentidas alteren significativamente la forma en que la persona se reconoce o atribuye autoría a sus decisiones.
Integridad mental	Protección de la actividad psíquica y cerebral frente a intervenciones no consentidas, ilícitas o perjudiciales que puedan modificarla, condicionarla o causarle daño. Se diferencia de la privacidad mental porque no protege solamente la información, sino también a la persona frente a interferencias dañinas.
Interfaz cerebro-computadora —BCI—	Sistema que establece una vía de comunicación directa entre la actividad del sistema nervioso y un dispositivo externo. Puede registrar o interpretar señales neuronales y traducirlas en acciones, como controlar una prótesis, un cursor o una aplicación digital.
Justicia neurocognitiva	Categoría analítica que exige distribuir de manera justa los beneficios, riesgos y oportunidades asociados con las neurotecnologías, proteger la diversidad cognitiva y evitar nuevas formas de exclusión, discriminación o desigualdad basadas en las capacidades mentales o en el acceso al mejoramiento cognitivo.
Libertad cognitiva	Derecho o principio de autodeterminación sobre la propia esfera mental. Incluye una dimensión positiva —decidir si se utilizan medios lícitos para modificar o ampliar capacidades— y una dimensión negativa —rechazar intervenciones coercitivas, ocultas o no consentidas—.
Libre albedrío	Capacidad de la persona para deliberar, decidir y actuar de acuerdo con procesos mentales que reconoce como propios. En esta obra no se presenta como una propiedad metafísica absoluta, sino como una forma de agencia y autodeterminación que podría verse comprometida por intervenciones externas capaces de condicionar la formación de decisiones.
Neuroapartheid	Categoría crítica empleada para describir el riesgo de que el acceso desigual a tecnologías de mejoramiento cognitivo produzca formas nuevas de segregación entre personas o grupos con distintas posibilidades de aumentar sus capacidades. No designa una realidad consolidada ni una categoría jurídica reconocida.
Neurodatos	Datos cualitativos o cuantitativos relacionados con la estructura, la actividad o el funcionamiento del sistema nervioso y obtenidos mediante neurotecnologías. Pueden correlacionarse con estados cognitivos, emocionales, conductuales o de salud y, por su sensibilidad, requieren garantías reforzadas de consentimiento, seguridad, confidencialidad y gobernanza.
Neuroderechos	Conjunto emergente de principios, libertades y pretensiones éticas o jurídicas relacionados con la protección de la mente, el cerebro y la información neuronal frente a los riesgos de las neurotecnologías. No existe una única enumeración universal: Ienca y Andorno proponen cuatro familias principales, mientras la NeuroRights Foundation trabaja con cinco ámbitos de protección.
Neuromejoramiento	Uso de fármacos, dispositivos, procedimientos o sistemas neurotecnológicos para aumentar capacidades como la memoria, la atención, el aprendizaje o el rendimiento cognitivo más allá de una finalidad exclusivamente terapéutica, asistencial o rehabilitadora.
Neurotecnología	Conjunto de dispositivos, sistemas y procedimientos —incluidos componentes físicos y programas informáticos— que miden, registran, analizan, predicen o modulan directamente el sistema nervioso para comprender, restaurar, anticipar o influir en su estructura, actividad o funcionamiento.
Privacidad mental	Derecho a controlar el acceso, la inferencia, el registro, el almacenamiento, el procesamiento, el uso y la divulgación de información relacionada con la actividad cerebral y los estados mentales. Busca impedir que pensamientos, emociones, recuerdos o intenciones sean examinados o explotados sin consentimiento previo, libre e informado.
Sesgo algorítmico	Distorsión sistemática originada en los datos, el diseño, el entrenamiento o el funcionamiento de un sistema automatizado que produce resultados injustos o discriminatorios. En la neurotecnología puede generar interpretaciones incorrectas o tratamientos desiguales de señales neuronales y estados mentales.

Concepto	Definición
Soberanía mental	Principio analítico según el cual la persona debe conservar la autoridad sobre su actividad cerebral, sus contenidos mentales y las decisiones relativas a su acceso, interpretación, modificación o utilización. En este libro funciona como una categoría integradora de autonomía, privacidad y autodeterminación mental.

Fuente: elaboración propia a partir de Bublitz (2013, 2020), Ienca y Andorno (2017), Yuste et al. (2017), Lavazza (2018), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2019), Borbón et al. (2021), Ienca (2021), NeuroRights Foundation y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2025).

Estas categorías permiten distinguir tres niveles del problema. El primero corresponde al control que la persona debe conservar sobre sus procesos mentales; el segundo, a la protección de la información derivada de la actividad cerebral; y el tercero, a los efectos sociales, económicos y culturales que pueden producir las neurotecnologías. Las fronteras entre estos niveles no son rígidas. Una misma práctica puede afectar simultáneamente la privacidad, la identidad, la integridad y la libertad cognitiva. La siguiente ilustración sintetiza estas relaciones y muestra cómo los riesgos pueden afectar distintos ámbitos de protección.



Fuente: elaboración conceptual propia.

El desarrollo de una neurotecnología no produce, por sí mismo, una vulneración de derechos; el problema aparece cuando la información obtenida o la capacidad de intervención se utiliza sin garantías suficientes de consentimiento, seguridad, transparencia y equidad. Por esta razón, la protección de los neuroderechos no puede limitarse a la regulación técnica de los dispositivos. También exige una reflexión ética sobre la autonomía y la identidad, una lectura social de las desigualdades, una mirada crítica sobre la comunicación y la cultura, y criterios rigurosos para la custodia y gobernanza de los neurodatos.

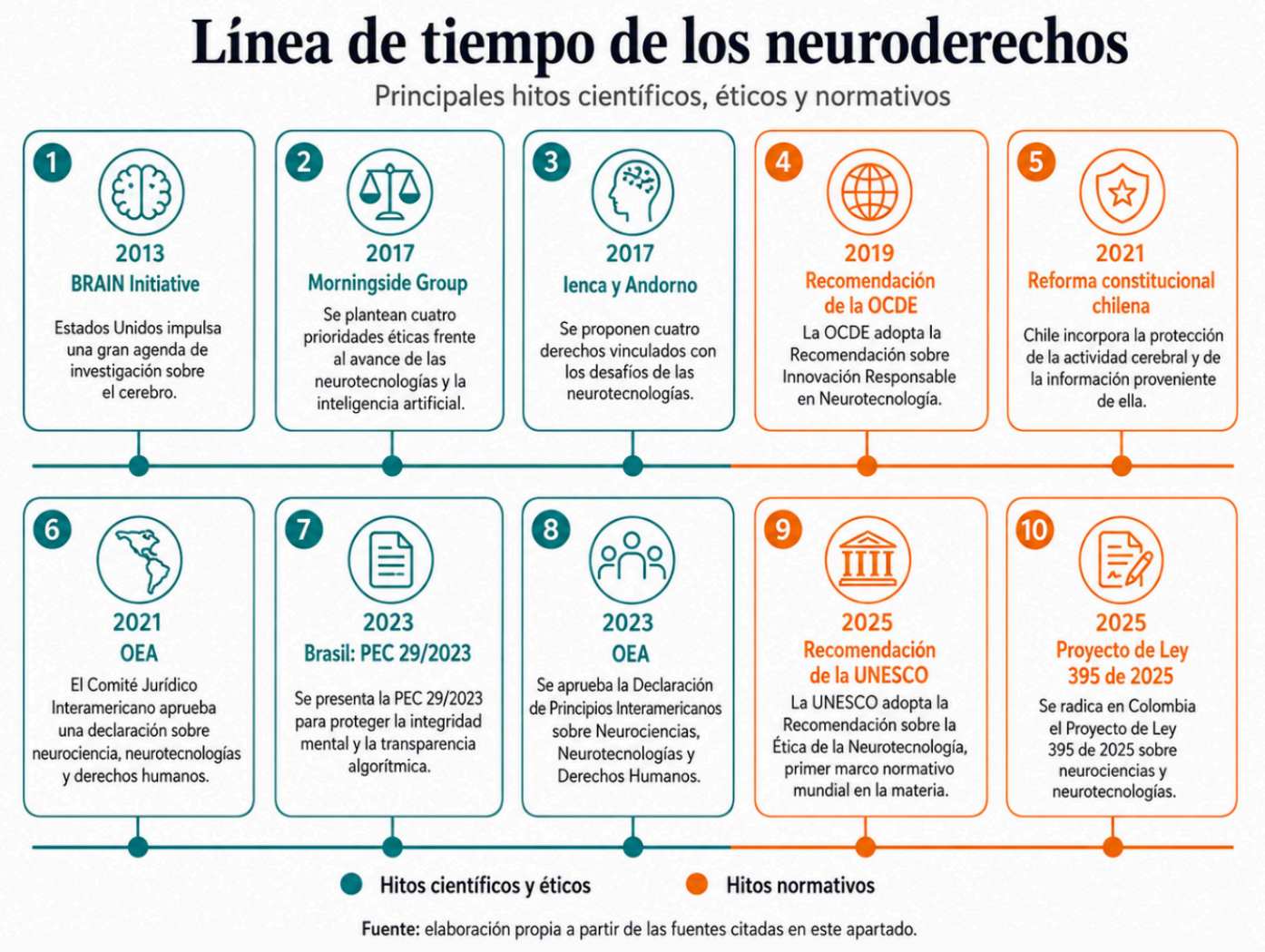
Antecedentes y estado del arte: La génesis de una prerrogativa humana

Este apartado presenta el estado del arte y la fundamentación histórica, con el objetivo de delinear la genealogía de los neuroderechos y mapear las discusiones actuales que justifican su análisis desde las Ciencias Humanas. Igualmente, busca entender los neuroderechos a través de un recorrido por los hitos científicos y jurídicos que han alterado la frontera entre tecnología y biología en la última década. Este marco teórico se divide en antecedentes fundacionales y líneas de investigación contemporáneas que estructuran el debate interdisciplinario.

1. Antecedentes globales y regionales

El surgimiento de la neuroética moderna y la protección de los neuroderechos constituye un fenómeno interdisciplinar de carácter urgente, resultante de esfuerzos coordinados entre la comunidad científica, la academia y organizaciones transnacionales. Los hitos fundacionales pueden ordenarse cronológicamente del siguiente modo:

La emergencia de los neuroderechos no responde a un único acontecimiento, sino a la convergencia de avances científicos, reflexiones éticas y desarrollos jurídicos producidos durante la última década. La investigación cerebral impulsó nuevas capacidades para registrar, interpretar e intervenir la actividad neuronal. De forma paralela, distintos organismos, grupos académicos y Estados comenzaron a examinar los riesgos que estas tecnologías pueden representar para la privacidad mental, la identidad, la autonomía y la integridad de las personas. La siguiente línea de tiempo reúne algunos de los principales hitos que han contribuido a consolidar este campo.



Fuente: elaboración propia a partir de las fuentes citadas en este apartado.

La secuencia permite observar cómo el debate avanzó desde la investigación científica hacia la formulación de principios éticos y mecanismos de protección jurídica. La BRAIN Initiative amplió las posibilidades técnicas de estudiar el cerebro, mientras el Morningside Group y la propuesta de lenca y Andorno contribuyeron a definir los riesgos y derechos vinculados con esas capacidades. Más adelante, la recomendación de la OCDE, la reforma constitucional chilena, los pronunciamientos de la OEA y la recomendación de la UNESCO trasladaron la discusión hacia el ámbito institucional y normativo. En América Latina, Chile y Brasil se han convertido en referentes por sus iniciativas constitucionales, mientras Colombia empieza a consolidar un debate académico y legislativo todavía en desarrollo.

- **BRAIN Initiative y Morningside Group (2013-2017)** ELa BRAIN Initiative, lanzada en 2013 en Estados Unidos, impulsó el desarrollo y la financiación de nuevas tecnologías para el estudio, registro y comprensión de la actividad cerebral. En este contexto, Rafael Yuste, neurobiólogo de la Universidad de Columbia, coordinó el denominado Morningside Group, un equipo interdisciplinario de especialistas que en 2017 publicó en *Nature* un artículo en el que se plantearon cuatro prioridades éticas relacionadas con la privacidad y el consentimiento, la agencia y la identidad, el aumento cognitivo y los sesgos. Este trabajo contribuyó de manera significativa al desarrollo posterior del debate sobre los neuroderechos y a la formulación de propuestas orientadas a proteger la actividad mental frente al avance de las neurotecnologías.

• **Artículo seminal de Ienca y Andorno (2017).** Marcello Ienca y Roberto Andorno publicaron en *Life Sciences, Society and Policy* el artículo "Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology", en el que identificaron cuatro derechos específicos: libertad cognitiva, privacidad mental, integridad mental y continuidad psicológica. Este trabajo constituye una referencia importante para el desarrollo del debate contemporáneo sobre los neuroderechos.

• **Recomendación de la OCED (2019).** La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos adoptó en diciembre de 2019 la primera Recomendación sobre Innovación Responsable en Neurotecnología, que establece principios voluntarios para Estados miembros y empresas en materia de gobernanza, transparencia, seguridad y respeto a los derechos humanos.

• **Reforma constitucional chilena (2021).** Chile se convirtió en el primer país del mundo en consagrar la protección de la integridad psíquica frente a las neurotecnologías mediante reforma constitucional al artículo 19 (Ley N.º 21.383). El proceso fue impulsado por la Universidad de Chile y por iniciativa parlamentaria, con apoyo técnico de la *NeuroRights Foundation*.

• **Declaración interamericana de la OEA (2021).** El Comité Jurídico Interamericano de la Organización de los Estados Americanos aprobó una declaración de principios sobre neurociencias, abordando los desafíos que las neurociencias y las neurotecnologías plantean para los derechos humanos

• **Iniciativas legislativas regionales (2022-2025).** En Brasil se presentó la Propuesta de Enmienda Constitucional 29/2023, orientada a proteger la integridad mental y la transparencia algorítmica. En México se han presentado iniciativas legislativas relacionadas con la protección de los neuroderechos. En Colombia se radicó en 2025 el Proyecto de Ley 395, relacionado con las neurociencias, las neurotecnologías y la protección de los derechos humanos.

• **Recomendación UNESCO sobre la Ética de la Neurotecnología (2025).** Adoptada el 11 de noviembre de 2025 en la 43.ª Conferencia General celebrada en Samarcanda, constituye el primer marco normativo global sobre la materia. Aunque carece de fuerza vinculante, articula valores y principios que los Estados miembros se comprometen a considerar en sus marcos regulatorios. Introduce, entre otros conceptos, la noción de inviolabilidad de la mente humana como horizonte ético rector.

En Colombia, el debate legislativo sobre neuroderechos también ha comenzado a tomar forma. En marzo de 2025 fue radicado en el Senado de la República el Proyecto de Ley 395 de 2025, orientado a establecer principios para la investigación, el desarrollo y la aplicación de las neurociencias y las neurotecnologías con enfoque de protección de los derechos fundamentales. La iniciativa constituye un antecedente relevante dentro de la discusión nacional sobre neurodatos, privacidad mental, identidad y autonomía frente al desarrollo neurotecnológico.

2. Estado del arte: perspectivas investigativas contemporáneas

Las investigaciones realizadas en los últimos siete años han ampliado considerablemente el enfoque acerca de los neuroderechos, conectándolos con dimensiones críticas para las Facultades de Ciencias Humanas y Bellas Artes a través de tres enfoques principales:

Enfoque ético-filosófico y estético

Este eje cuestiona si las nociones tradicionales de libertad y autonomía son suficientes para abordar una nueva ontología de la mente. Autores como Roskies (2021), Bublitz (2013, 2020), Glannon (2023) y Rainey (2023) lideran la discusión sobre la manipulación neuronal y la pertinencia de actualizar el catálogo de derechos humanos. Desde la neuroestética, investigadores como Semir Zeki han analizado cómo la decodificación de los procesos creativos plantea el dilema de la "agencia híbrida": si una inteligencia artificial interviene en el proceso de inspiración o ejecución, la

autoría se fragmenta y el artista se transforma en un nodo colaborativo, lo que pone en riesgo tanto la continuidad psicológica del individuo como la autenticidad del gesto artístico (Finlay, 2022).

Enfoque socio-legal y comunicacional

Este eje advierte sobre el riesgo emergente del neuroapartheid. Investigadores sociales sostienen que, si el acceso a mejoras neurotecnológicas se convierte en privilegio de élites, podrían acentuarse desigualdades biológicas y sociales preexistentes. Desde la perspectiva del capitalismo de la vigilancia planteada por Zuboff (2020), estos escenarios permiten reflexionar sobre nuevas formas de monitoreo y aprovechamiento de información relacionada con los estados de las personas. En el ámbito de las neurotecnologías, estas preocupaciones se extienden al uso de información cerebral o emocional con fines de persuasión, neuromarketing o influencia sobre el comportamiento (Hildt, 2022).

Enfoque en gestión de la información

Este eje analiza los desafíos conceptuales y jurídicos asociados con los neurodatos (*brain data*). La literatura discute el grado de protección que debe otorgarse a la información neuronal, considerando su carácter especialmente sensible y su relación con la privacidad mental (Borowitz, 2022). Esta discusión resulta relevante para la ciberseguridad, la prevención de accesos no autorizados y la definición de criterios para el almacenamiento, procesamiento y uso responsable de información derivada de la actividad cerebral.

Por otra parte, pese a la producción técnica y jurídica reseñada, resulta pertinente explorar cómo estos fenómenos son comprendidos desde las disciplinas humanísticas. Esta necesidad adquiere especial interés en campos como Artes Visuales, Filosofía, Trabajo Social, Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y Archivística (CIDBA) y Comunicación social-Periodismo, cuyos futuros profesionales pueden enfrentar desafíos relacionados con la autonomía, la identidad, la equidad, la comunicación y la gestión de los neurodatos. En este contexto, el presente estudio busca aportar información sobre el nivel de conocimiento y las percepciones de estudiantes de la Universidad del Quindío frente a los neuroderechos y al avance de las neurotecnologías.

MARCO TEÓRICO

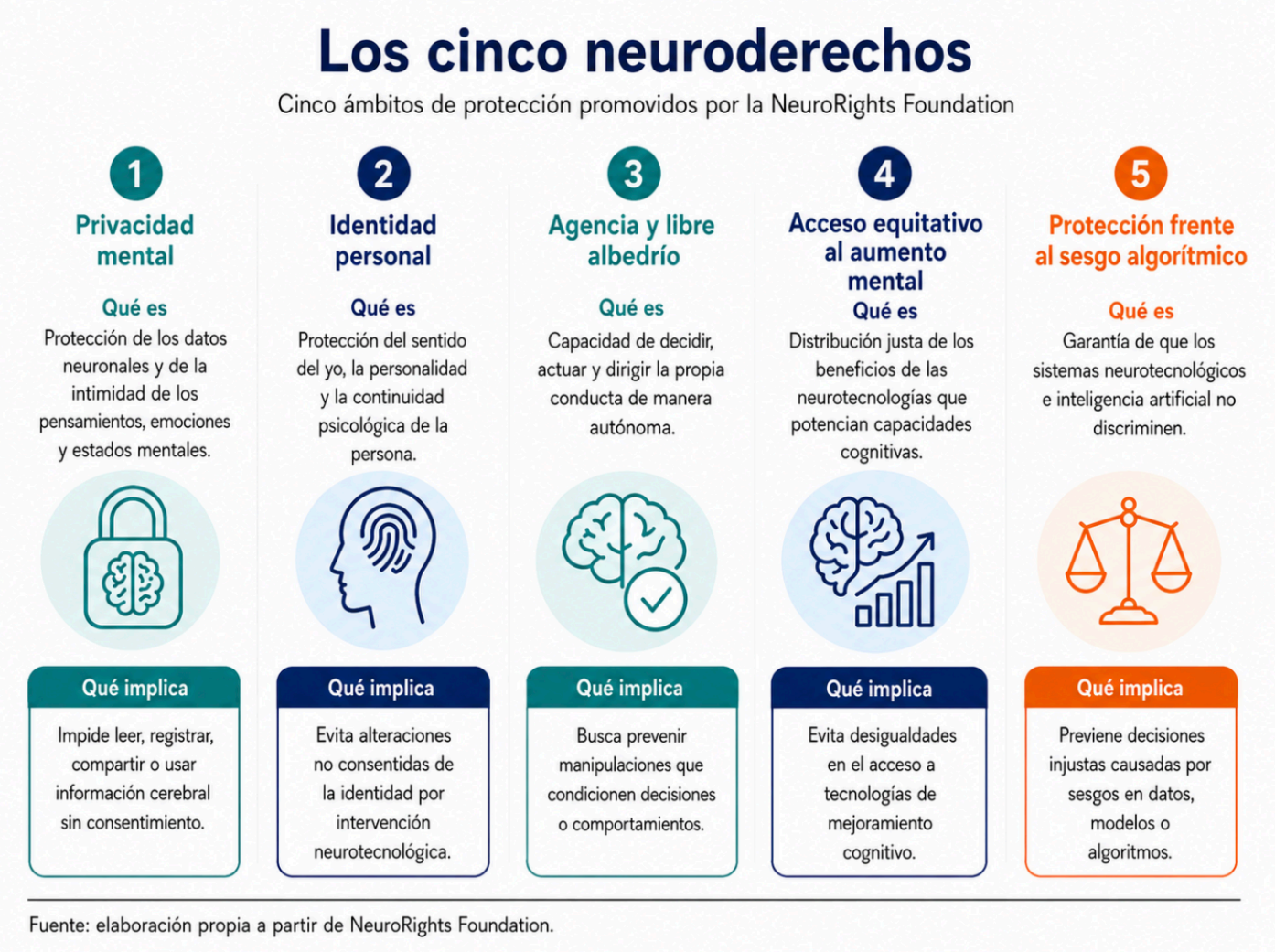
Fundamentos: la emergencia de los neuroderechos

El marco teórico de esta investigación se fundamenta en la emergencia de los neuroderechos, concebidos no solo como una evolución del derecho positivo, sino como una respuesta ética y jurídica imperativa ante el avance exponencial de las neurotecnologías. En la última década, herramientas capaces de acceder, monitorear y, en estados de progreso avanzado, modular la actividad bioeléctrica del cerebro han desplazado la frontera de lo posible (Ienca, 2021; Yuste et al., 2021). Este escenario plantea una disrupción histórica: la intimidad biológica, considerada hasta ahora el último bastión inexpugnable de la condición humana, se torna vulnerable a la decodificación externa. **La pregunta no se limita a si determinadas señales cerebrales pueden ser registradas o interpretadas, sino a las condiciones éticas, jurídicas y políticas bajo las cuales deben protegerse la actividad mental y la información derivada de ella.**

Parte de la literatura especializada plantea que en que esta disrupción exige un giro paradigmático en la teoría de los derechos humanos. Ligthart, Meynen y Douglas (2023) sintetizan la discusión señalando que la novedad no radica únicamente en la sofisticación de los instrumentos, electroencefalografía de alta resolución, resonancia magnética funcional, estimulación cerebral profunda, interfaces cerebro-computadora, sino en su capacidad combinatoria con sistemas de inteligencia artificial entrenados para inferir estados mentales a partir de patrones bioeléctricos. Esta convergencia, denominada “neuro-IA” por algunos autores, transforma cualitativamente el riesgo: no se trata de la observación externa de la conducta, sino de la inferencia algorítmica de la intención antes de que esta se manifieste en acto.

Del Morningside Group a los cinco neuroderechos

Las prioridades éticas planteadas por el Morningside Group constituyen un antecedente del modelo difundido posteriormente por la NeuroRights Foundation, que organiza la protección de la persona frente al avance neurotecnológico en cinco ámbitos fundamentales. Estos derechos buscan preservar dimensiones especialmente sensibles de la experiencia humana, como la privacidad de la actividad mental, la continuidad de la identidad, la autonomía en la toma de decisiones, la igualdad en el acceso a los beneficios tecnológicos y la protección frente a sistemas algorítmicos potencialmente discriminatorios. La siguiente figura ofrece una síntesis de estos cinco ejes y de las principales garantías asociadas con cada uno.



Los cinco neuroderechos no deben entenderse como categorías aisladas. La vulneración de uno puede comprometer simultáneamente otros ámbitos de protección. El acceso no autorizado a neurodatos, por ejemplo, afecta la privacidad mental, pero también puede intervenir en la identidad, condicionar decisiones o producir discriminación. De ahí que su protección requiera un enfoque integral, capaz de articular garantías jurídicas, criterios éticos, seguridad tecnológica y responsabilidad institucional.

La arquitectura teórica de este estudio se nutre de los aportes del Morningside Group y de la propuesta difundida posteriormente por la NeuroRights Foundation. Estos desarrollos parten de la necesidad de examinar si el catálogo tradicional de derechos humanos ofrece garantías suficientes frente a los desafíos planteados por las interfaces cerebro-computadora (BCI) y otras neurotecnologías. Estas cuestiones han sido ampliamente discutidas en publicaciones especializadas como *Nature Neuroscience* y *Neuroethics* (Yuste et al., 2017; Goering & Yuste, 2022).

Bajo esta premisa, el modelo de Yuste, impulsado globalmente a través de la *NeuroRights Foundation,* se estructura en cinco pilares que operan como salvaguardas escalonadas de la dignidad humana:

1. Privacidad mental. Se erige como la defensa de un "*Habeas Data*" neuronal. Exige que los neurodatos —la huella digital de los pensamientos, recuerdos y emociones— no sean recolectados, utilizados ni mercantilizados sin un consentimiento informado, estricto y reversible. Esta postura es

respaldada por las recomendaciones sobre innovación responsable en neurotecnología de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCED, 2019), que establecen estándares internacionales para el manejo ético de datos cerebrales.

2. Identidad personal. Enfocada en la continuidad del *yo*, busca garantizar que las intervenciones ,en particular la estimulación cerebral profunda y los implantes cocleares de nueva generación, no alteren la autopercepción ni fragmenten la memoria autobiográfica. López-Silva (2021) ha mostrado que la noción filosófica de continuidad psicológica, debatida desde Locke, adquiere hoy una urgencia clínica concreta a propósito de pacientes con dispositivos implantados que reportan disociación entre el "yo previo" y el "yo intervenido".

3. Agencia y libre albedrío Defiende la autonomía decisional frente al "hackeo" conductual o la inducción tecnológica subconsciente. Roskies (2021) advierte que los experimentos clásicos de Libet sobre la antelación neuronal de la decisión consciente cobran nueva relevancia cuando un sistema externo puede intervenir precisamente en esa antelación, desplazando el origen de la voluntad desde la subjetividad humana hacia la lógica algorítmica.

4. Acceso equitativo al aumento mental Aborda la justicia social distributiva. Si la mejora neuronal se convierte en privilegio de determinados sectores, podrían profundizarse las desigualdades existentes y surgir nuevas formas de discriminación, fenómeno que algunos autores han denominado "neuroapartheid" (Borbón et al., 2021; Cáceres Nieto & López Olvera, 2022).

5. Protección contra sesgos algorítmicos. Exige transparencia y auditabilidad en los sistemas de inteligencia artificial utilizados para interpretar la actividad neuronal, con el fin de evitar que sesgos presentes en los datos o en los algoritmos produzcan resultados discriminatorios.

Tríada conceptual: libertad cognitiva, integridad mental y diversidad neurocognitiva

Como complemento de la propuesta del Morningside Group, este estudio incorpora el concepto de libertad cognitiva, retomado por Marcello Ienca y Roberto Andorno (2017) en su propuesta sobre nuevos derechos frente a las neurotecnologías. Estos autores, en su artículo publicado en *Life Sciences, Society and Policy*, abordan la libertad cognitiva como la capacidad de cada individuo para decidir sobre su propia esfera mental. Esta libertad posee una dimensión positiva, relacionada con la posibilidad de potenciar las propias capacidades cognitivas mediante medios lícitos, y una dimensión negativa, vinculada con la autodeterminación frente al uso coercitivo o subrepticio de herramientas neurotecnológicas (Bublitz, 2013, 2020).

Este enfoque se ha visto reforzado por los desarrollos normativos internacionales más recientes. La Recomendación sobre la Ética de la Neurotecnología, adoptada por la Conferencia General de la UNESCO en noviembre de 2025 en Samarcanda, constituye el primer instrumento normativo global dedicado específicamente a esta materia (UNESCO, 2025). La Recomendación incorpora principios relacionados con la justicia, la equidad, la inclusión y el respeto por la neurodiversidad, y advierte sobre la necesidad de evitar procesos de homogeneización derivados del desarrollo y uso de las neurotecnologías.

Adicionalmente, el debate contemporáneo ha matizado la propuesta original de Ienca y Andorno al precisar el alcance de la integridad mental. Lavazza (2018) y trabajos posteriores publicados en *Neuroethics* han argumentado que este derecho protege específicamente frente a interferencias no consentidas que eluden el razonamiento del sujeto y producen daño mental, distinguiéndolo con mayor precisión de la libertad cognitiva, del concepto de soberanía mental y de la continuidad psicológica. Esta distinción ha contribuido a precisar los diferentes ámbitos de protección relacionados con la actividad mental.

Vigilancia ontológica: la opacidad del alma en la era digital

El debate contemporáneo sobre los neuroderechos trasciende la protección de datos personales para situarse en una disputa por la preservación de la esencia misma del sujeto. En este escenario emerge la categoría crítica de "vigilancia ontológica", que describe la captura técnica de la interioridad humana. A diferencia de las formas tradicionales de control, esta modalidad no se limita a observar la conducta externa. Puede analizarse a la luz del concepto de "excedente conductual" planteado por Zuboff (2020), aplicado aquí al posible aprovechamiento de información vinculada con la actividad mental. Se denomina ontológica porque afecta dimensiones profundas de la autonomía y la identidad: ante la posibilidad de un monitoreo neuronal constante, la persona podría modificar su comportamiento o sus procesos de pensamiento al saberse observada. Esta problemática puede ponerse en diálogo con la "sociedad de la transparencia" descrita por Han (2013), en la que la exposición creciente de la vida privada reduce los espacios de intimidad y favorece la conversión de la información personal en un recurso económico.

Frente a esta lógica de visibilidad creciente, la categoría de "opacidad del alma" se plantea como una metáfora ética de resistencia. Inspirada en la poética de la relación de Glissant (1997), remite a la posibilidad de conservar un ámbito de la experiencia personal que no esté sometido permanentemente a la observación, interpretación o control externo. La opacidad no implica ausencia de claridad, sino el reconocimiento de un espacio de interioridad en el que se construyen la singularidad y la identidad. Desde una lectura inspirada en la fenomenología de Merleau-Ponty (1945/2012), esta idea permite pensar en la importancia de preservar esa dimensión interna de la subjetividad. En este sentido, proteger la identidad personal también supone reconocer que la experiencia humana no puede reducirse únicamente a datos o patrones susceptibles de procesamiento tecnológico.

La arquitectura jurídica de la libertad cognitiva, leída a la luz de la biopolítica de Esposito (2005), puede entenderse como una forma de protección frente a la intrusión neurotecnológica que pretende disolver la frontera entre lo público y lo privado. Para los estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes, esta discusión resulta especialmente relevante, ya que el acto creativo y el pensamiento crítico se relacionan con la posibilidad de conservar un ámbito interno de autonomía. Desde esta perspectiva, una vigilancia tecnológica invasiva podría afectar la autonomía, la disidencia intelectual y la libertad artística (Didi-Huberman, 2014).

***Neuroapartheid*: una categoría emergente**

El neuroapartheid se plantea como una categoría de análisis sociocultural que describe el riesgo de que las desigualdades socioeconómicas se traduzcan en nuevas formas de segregación vinculadas con el acceso desigual a tecnologías de aumento cognitivo. A diferencia de la brecha digital convencional, centrada en el acceso a dispositivos y servicios tecnológicos, este concepto advierte sobre posibles diferencias en las capacidades cognitivas disponibles para distintos grupos sociales. Su fundamento puede relacionarse con la teoría de la justicia distributiva, que permite examinar cómo una distribución desigual de estas tecnologías podría ampliar ventajas preexistentes y profundizar brechas sociales.

En segundo lugar, desde la perspectiva de la biopolítica desarrollada por Foucault y retomada por Esposito (2005), el neuroapartheid puede analizarse como una posible forma de biopoder en la que las desigualdades dejan de limitarse al acceso a recursos externos y alcanzan también las capacidades cognitivas mediadas por la tecnología. Para la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas

Artes, esta discusión resulta especialmente relevante, pues un acceso desigual a tecnologías de aumento cognitivo podría generar nuevas brechas en ámbitos como la educación, la creación artística, la participación social y el pensamiento crítico. En este sentido, el desafío consiste en evitar que el desarrollo neurotecnológico profundice desigualdades existentes o convierta determinadas capacidades cognitivas en privilegios asociados con la capacidad económica (Borbón et al., 2021; Hildt, 2022).

Soberanía mental: hacia un humanismo digital

La soberanía mental se plantea como una categoría jurídica y filosófica relacionada con la protección de la privacidad y la autonomía frente a posibles interferencias sobre los procesos mentales. A diferencia de la libertad de expresión, que protege principalmente la manifestación externa del pensamiento, la soberanía mental dirige la atención hacia la preservación de un ámbito interno en el que la persona pueda ejercer control sobre su esfera cognitiva sin interferencias, manipulaciones o intrusiones neurotecnológicas. Esta perspectiva encuentra puntos de conexión con la libertad cognitiva desarrollada por Ienca y Andorno (2017) y permite analizar críticamente los riesgos derivados de la datificación y del aprovechamiento de información relacionada con la actividad mental en contextos de vigilancia tecnológica (Zuboff, 2020).

El humanismo digital, de manera complementaria, se plantea como una perspectiva orientada a preservar la primacía de la dignidad humana y de los valores éticos en el diseño, desarrollo y regulación de las tecnologías emergentes. Lejos de constituir una postura tecnofóbica, propone que la innovación tecnológica sea evaluada también por su capacidad para respetar y fortalecer la autonomía, la agencia y los derechos de las personas. Para las ciencias humanas y las artes, este enfoque ofrece un marco de reflexión frente a los riesgos de cosificación del sujeto y permite destacar el valor de dimensiones como la experiencia estética, el juicio crítico y la empatía en contextos de creciente automatización (Rainey, 2023; Glannon, 2023).

La convergencia entre soberanía mental y humanismo digital aporta una coordenada ética para esta investigación, al situar la protección de la autonomía y del fuero interno como elementos centrales frente al avance de las neurotecnologías. Mientras la soberanía mental permite reflexionar sobre la protección de los procesos mentales frente a posibles formas de intrusión o manipulación tecnológica, el humanismo digital ofrece un marco ético para orientar el desarrollo y uso de estas tecnologías hacia el respeto por la dignidad, la autonomía y los derechos de las personas.

Libre albedrío: una cuestión problemática en la era neurotecnológica

El libre albedrío no se postula en esta obra como una propiedad intrínseca o garantizada de la especie, sino como una dimensión de la agencia y la autodeterminación que puede verse afectada por determinadas formas de intervención neurotecnológica. Al distanciarse de concepciones metafísicas simplificadoras, este estudio aborda la voluntad humana como un fenómeno complejo en el que interactúan procesos conscientes, neurobiológicos y contextuales. Siguiendo la discusión planteada por Roskies (2021), el avance de tecnologías capaces de registrar o modular la actividad cerebral introduce nuevos interrogantes sobre las condiciones necesarias para preservar la autonomía de las decisiones. En este contexto surge la preocupación por el denominado “hackeo de la voluntad”, entendido como un escenario hipotético en el que puede volverse difícil distinguir

entre las decisiones autónomas del sujeto y aquellas influenciadas o inducidas mediante intervenciones tecnológicas.

Desde esta perspectiva, el libre albedrío se sitúa en el centro de una discusión sobre la autonomía de las decisiones humanas. Los experimentos de Libet introdujeron interrogantes acerca de la relación temporal entre la actividad cerebral y la experiencia consciente de decidir, debate que adquiere nuevas implicaciones ante el desarrollo de neurotecnologías capaces de registrar o intervenir determinados procesos neuronales. En este contexto, la protección del libre albedrío puede entenderse como una garantía de la autodeterminación, orientada a preservar la capacidad de la persona para participar de manera autónoma en sus procesos deliberativos y en la toma de decisiones (Nadelhoffer & McCay, 2021; Bublitz, 2020).

Al problematizar este constructo, la investigación reconoce que las interfaces cerebro-computadora pueden dar lugar a formas de interacción en las que la agencia humana se articula con sistemas tecnológicos capaces de interpretar o responder a señales neuronales. Este escenario plantea interrogantes sobre el grado de autonomía que conserva la persona cuando parte del proceso de decisión o ejecución está mediado por algoritmos. Desde esta perspectiva, la protección del libre albedrío adquiere relevancia como salvaguarda de la autodeterminación y de la capacidad del individuo para conservar control sobre sus decisiones y acciones frente a posibles formas de automatización o intervención tecnológica.

La institucionalización de la neuroprotección: el escenario regional y colombiano

La incorporación de principios relacionados con la neuroprotección en los ordenamientos jurídicos latinoamericanos tiene uno de sus principales antecedentes en la reforma constitucional chilena de 2021. Mediante la Ley N.º 21.383, Chile modificó el artículo 19 de su Constitución para incorporar la protección de la actividad cerebral y de la información proveniente de ella frente al desarrollo científico y tecnológico. Esta reforma se convirtió en un referente internacional para el debate sobre los neuroderechos. No obstante, su alcance y formulación también han sido objeto de discusión académica, particularmente respecto de sus posibles efectos sobre la investigación científica, la práctica clínica y la delimitación jurídica de estas nuevas formas de protección (Ruiz et al., 2021; Cornejo Plaza, 2023).

En el ámbito hispanohablante, distintas publicaciones académicas y jurídicas han documentado el desarrollo de iniciativas regionales orientadas a la protección de los neuroderechos. Entre ellas se encuentra la Ley Modelo de Neuroderechos impulsada por el Parlamento Latinoamericano y Caribeño (PARLATINO), que ha servido como referente para la discusión legislativa en varios países de la región (Borbón et al., 2023; Vásquez Leal, 2022). En Colombia, el debate se ha orientado hacia la necesidad de fortalecer la protección de la integridad mental, la privacidad de los neurodatos y la autonomía cognitiva frente al avance de las neurotecnologías. En este contexto, cobran relevancia la protección reforzada de los neurodatos, su articulación con el régimen general de protección de datos personales establecido por la Ley 1581 de 2012 y la discusión sobre mecanismos jurídicos destinados a salvaguardar el fuero interno y la libertad de pensamiento.

Paradigma pospositivista: fundamento epistemológico de la investigación

Esta investigación se inscribe en el paradigma pospositivista y adopta una perspectiva de realismo crítico, desde la cual se reconoce la existencia de una realidad susceptible de ser estudiada, aunque su comprensión siempre es parcial y está condicionada por la complejidad de los fenómenos humanos (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Creswell & Guetterman, 2024). A

diferencia del positivismo tradicional, este enfoque permite complementar la recolección y el análisis sistemático de los datos con una interpretación contextualizada de los resultados, reconociendo que la objetividad constituye un ideal metodológico que requiere procedimientos rigurosos, revisión crítica y contrastación de los hallazgos.

En este sentido, el pospositivismo sustenta el abordaje de los neuroderechos al reconocer una relación de relativa independencia entre quien investiga y el objeto de estudio, sin desconocer que toda interpretación está condicionada por el contexto y por las decisiones metodológicas adoptadas. Así, el uso de procedimientos sistemáticos de recolección y análisis de información puede coexistir con una comprensión crítica y revisable de fenómenos complejos como la autonomía, la identidad y la relación entre las personas y las neurotecnologías. Desde esta perspectiva, el paradigma orienta la metodología y, al mismo tiempo, reconoce la necesidad de interpretar los hallazgos con cautela, especialmente cuando se estudian fenómenos humanos y sociales en constante transformación (Denzin & Lincoln, 2024; Flick, 2023).

Síntesis: un desafío transdisciplinar para las humanidades

Esta investigación asume una perspectiva transdisciplinar al reconocer que los efectos de las neurotecnologías trascienden el ámbito clínico y comprometen dimensiones éticas, jurídicas, sociales, culturales y educativas. El marco teórico desarrollado permite comprender los neuroderechos como un campo de protección frente a los desafíos derivados del avance neurotecnológico y ofrece categorías para interpretar los resultados del estudio. Para la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, este fundamento constituye un punto de partida para reflexionar sobre el papel de sus programas académicos en la formación de profesionales capaces de comprender críticamente estas transformaciones. La matriz de categorización presentada posteriormente permite organizar estos conceptos y relacionarlos con los indicadores utilizados en el análisis de la información obtenida.

El emergente ecosistema normativo de los neuroderechos: hacia una constitucionalización de la psique

En el ámbito internacional, uno de los principales referentes es la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948. Aunque fue adoptada décadas antes del desarrollo de las neurotecnologías contemporáneas, varios de sus principios ofrecen un marco de referencia para analizar estos nuevos desafíos. El artículo 18 reconoce la libertad de pensamiento, conciencia y religión, mientras que el artículo 12 protege frente a injerencias arbitrarias en la vida privada. En el contexto neurotecnológico, estas garantías permiten plantear interrogantes sobre la protección de la actividad mental, la privacidad de los neurodatos y la posibilidad de preservar los procesos de pensamiento frente a intervenciones no consentidas.

1. El consenso internacional y la actualización de los derechos humanos

Esta perspectiva se amplió en el ámbito interamericano con la declaración aprobada en 2021 por el Comité Jurídico Interamericano de la Organización de los Estados Americanos (OEA), en la que se examinan los desafíos que las neurociencias y las neurotecnologías plantean para la protección de los derechos humanos. El documento destaca la necesidad de preservar la dignidad, la autonomía, la identidad y la integridad mental frente a posibles usos indebidos de estas

tecnologías, y constituye un referente regional para el desarrollo de marcos jurídicos y éticos orientados a su regulación.

En el ámbito nacional, el análisis jurídico parte de la Constitución Política de Colombia de 1991. El artículo 16, que reconoce el derecho al libre desarrollo de la personalidad, ofrece un fundamento para la protección de la autonomía individual frente a intervenciones que puedan afectar la identidad o la capacidad de autodeterminación de la persona. De manera complementaria, el artículo 15, relativo al derecho a la intimidad y a la protección de los datos personales, adquiere especial relevancia frente a las neurotecnologías capaces de registrar o interpretar información derivada de la actividad cerebral. Desde esta perspectiva, la privacidad mental puede entenderse como una dimensión emergente de estas garantías constitucionales frente a los nuevos desafíos planteados por las interfaces cerebro-computadora.

2. El régimen constitucional colombiano y la categorización del neurodato

En el ámbito nacional, el análisis jurídico parte de la Constitución Política de Colombia de 1991. El artículo 16, que reconoce el derecho al libre desarrollo de la personalidad, ofrece un fundamento para la protección de la autonomía individual frente a intervenciones que puedan afectar la identidad o la capacidad de autodeterminación de la persona. De manera complementaria, el artículo 15, relativo al derecho a la intimidad y a la protección de los datos personales, adquiere especial relevancia frente a las neurotecnologías capaces de registrar o interpretar información derivada de la actividad cerebral. Desde esta perspectiva, la privacidad mental puede entenderse como una dimensión emergente de estas garantías constitucionales frente a los nuevos desafíos planteados por las interfaces cerebro-computadora.

En este marco, la Ley 1581 de 2012, que establece el régimen general de protección de datos personales en Colombia, ofrece un referente para analizar el tratamiento jurídico de los neurodatos. Debido a que la información derivada de la actividad cerebral puede revelar aspectos especialmente íntimos de la persona, resulta pertinente examinar si este tipo de datos requiere medidas reforzadas de protección dentro de la categoría de datos sensibles. Su tratamiento demanda especial atención en aspectos como el consentimiento informado, la seguridad de la información, el acceso restringido y la prevención de usos no autorizados, particularmente cuando las neurotecnologías permiten obtener información relacionada con estados emocionales, características biológicas o determinados patrones de actividad neuronal.

En este contexto, las propuestas de regulación de los neuroderechos en Colombia buscan fortalecer la protección de la actividad cerebral, la autonomía y la integridad mental frente a posibles usos indebidos de las neurotecnologías. Estas iniciativas plantean la necesidad de establecer límites claros para las intervenciones sobre la actividad neuronal y de prevenir su explotación con fines de manipulación, control o aprovechamiento no consentido. Desde esta perspectiva, la regulación emergente pretende garantizar que el desarrollo neurotecnológico se mantenga subordinado a la dignidad humana y al respeto por la libertad cognitiva y la autodeterminación de las personas.

3. El referente regional: el hito de la ley chilena

Esta investigación toma como referente regional la reforma constitucional chilena de 2021, que incorporó en la Constitución la protección de la actividad cerebral y de la información proveniente de ella frente al desarrollo científico y tecnológico. Este antecedente marcó un hito en la discusión internacional sobre los neuroderechos y abrió un precedente para otros países de América Latina

interesados en adaptar sus marcos jurídicos a los desafíos planteados por las neurotecnologías. Más que constituir un modelo cerrado, la experiencia chilena ofrece un punto de referencia para analizar las posibilidades y límites de la protección jurídica de la integridad mental, la privacidad y la autonomía frente a estas tecnologías.

En consecuencia, el debate contemporáneo sobre los neuroderechos se ha consolidado como un campo interdisciplinario frente a los desafíos planteados por las neurotecnologías y la inteligencia artificial. En el plano teórico, Yuste et al. (2017) formularon prioridades éticas relacionadas con el desarrollo de estas tecnologías, mientras que Ienca y Andorno (2017) plantearon la necesidad de fortalecer la protección de ámbitos como la libertad cognitiva, la privacidad mental y la integridad mental. Desde la filosofía, Roskies (2002) contribuyó a la consolidación de la neuroética como campo de reflexión sobre las implicaciones éticas de la neurociencia. En el plano normativo, Chile constituye uno de los principales referentes latinoamericanos, mientras que en países como Brasil y México también se han desarrollado iniciativas y debates relacionados con la protección jurídica de la esfera mental. En el ámbito internacional, la OCDE adoptó en 2019 una recomendación sobre innovación responsable en neurotecnología y la UNESCO aprobó en 2025 la Recomendación sobre la Ética de la Neurotecnología.

Tabla 1. Estado del marco legal a nivel internacional

País	Instrumento Principal	Estatus Actual	Enfoque Clave
Chile	Ley N.º 21.383 de 2021, que modificó el artículo 19 N.º 1 de la Constitución Política de Chile para establecer la protección de la actividad cerebral y de la información proveniente de ella frente al desarrollo científico y tecnológico.	Implementado	Protección de la integridad física y psíquica, de la actividad cerebral y de la información proveniente de ella frente al desarrollo científico y tecnológico.
	Boletín N.º 13.828-19, "Sobre protección de los neuroderechos y la integridad mental, y el desarrollo de la investigación y las neurotecnologías".	**En tramitación.** El proyecto continúa registrado oficialmente con ese estado en el Senado de Chile.	Desarrollo legislativo de la protección de los neuroderechos y la integridad mental, así como regulación de la investigación y del desarrollo y uso de neurotecnologías.
Brasil	Propuesta de Enmienda a la Constitución N.º 29 de 2023 (PEC 29/2023), que propone incluir entre los derechos y garantías fundamentales la protección de la integridad mental y la transparencia algorítmica.	En trámite en el Senado Federal. La propuesta se encuentra en la Comisión de Constitución, Justicia y Ciudadanía (CCJ), a la espera de designación de relator.	Protección de la integridad mental y garantía de transparencia algorítmica frente al desarrollo científico y tecnológico.

País	Instrumento Principal	Estatus Actual	Enfoque Clave
México	Iniciativa con proyecto de decreto por el que se adiciona un cuarto párrafo al artículo 4.º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de protección de neuroderechos, presentada en marzo de 2026.	Turnada a la Comisión de Puntos Constitucionales de la Cámara de Diputados. Expediente 6181. La Gaceta Parlamentaria todavía la registraba allí en julio de 2026.	Reconocimiento constitucional de los neuroderechos y protección de la actividad cerebral, la identidad personal, la privacidad mental y la autodeterminación cognitiva frente al uso de neurotecnologías.
Colombia	Proyecto de Ley N.º 037 de 2025 Senado, "Por la cual se regulan principios en materia de neurociencias, neurotecnologías, derechos humanos y se dictan otras disposiciones". La iniciativa había sido presentada inicialmente en marzo de 2025 como Proyecto de Ley 395 de 2025; en la legislatura iniciada en julio de 2025 aparece registrada como 037 de 2025 Senado.	**En trámite en el Senado de la República, pendiente de primer debate.** La referencia oficial más reciente que pude localizar, correspondiente a marzo de 2026, todavía lo incluía entre los proyectos para primer debate.	Protección de los neurodatos, la privacidad mental, la identidad y la autonomía frente al desarrollo y uso de las neurociencias y las neurotecnologías, dentro de un marco de derechos humanos, bioética y consentimiento informado.

Fuente: elaboración propia

A partir de este recorrido normativo, resulta pertinente considerar el papel que los estudiantes y futuros profesionales de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes pueden desempeñar en la comprensión, difusión y análisis crítico de los marcos jurídicos relacionados con los neuroderechos, especialmente frente a los desafíos que plantean la protección de la privacidad mental, la autonomía y la integridad de las personas.

El humanista como veedor ciudadano de la integridad mental

La existencia de marcos normativos no garantiza por sí sola la protección efectiva de la libertad cognitiva y la integridad mental. Su aplicación requiere la participación de instituciones, academia y sociedad civil capaces de promover su conocimiento, análisis y cumplimiento. En este contexto, los futuros profesionales de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío pueden contribuir, desde sus respectivos campos de formación, a la comprensión crítica de los riesgos asociados con las neurotecnologías y a la protección de derechos vinculados con la autonomía, la privacidad y la dignidad humana.

La contribución de las humanidades y las ciencias sociales a la protección de este marco normativo puede expresarse en distintas dimensiones, relacionadas con el análisis crítico del consentimiento, la gestión ética de la información, la comunicación responsable y la reflexión sobre los efectos sociales y culturales de las neurotecnologías.

- **Vigilancia del consentimiento informado.** El consentimiento informado constituye una garantía esencial frente al acceso y uso de neurodatos. Desde las ciencias humanas y sociales, puede contribuirse a examinar si este consentimiento se obtiene de manera libre, comprensible

y sin presiones indebidas, especialmente en poblaciones en situación de vulnerabilidad. Este análisis resulta relevante para evitar que las condiciones sociales, económicas o educativas limiten la capacidad real de las personas para decidir sobre el uso de su información neuronal o sobre su participación en intervenciones neurotecnológicas.

- **Curaduría ética de la información.** La gestión ética de los neurodatos plantea desafíos específicos para los profesionales de las ciencias de la información. Desde este campo puede contribuirse al diseño de criterios para la organización, custodia, acceso y conservación de información neuronal, así como a la identificación de riesgos asociados con su uso indebido o su explotación con fines comerciales. Esta labor también implica promover prácticas de gobernanza de datos que respeten la privacidad, la seguridad de la información y los derechos de las personas sobre los registros derivados de su actividad cerebral.
- **Análisis crítico de la neuropersuasión.** La comunicación también cumple un papel relevante frente a los posibles usos persuasivos de tecnologías capaces de analizar o influir en la conducta. Desde el campo de la Comunicación social-Periodismo puede contribuirse a identificar prácticas que afecten la autonomía de las personas, especialmente cuando intervienen sistemas algorítmicos, técnicas de segmentación o estrategias de persuasión sustentadas en información altamente sensible. Esta perspectiva favorece una lectura crítica de los límites entre comunicación, influencia y manipulación en contextos mediados por tecnologías emergentes.
- **Resistencia estética y simbólica.** Las artes visuales pueden contribuir a hacer visibles debates que, por su carácter técnico o abstracto, suelen permanecer alejados de la conversación pública. A través de la creación artística es posible representar de manera crítica los riesgos asociados con la vigilancia neuronal, la pérdida de privacidad mental y otras formas de intervención sobre la autonomía de las personas. Esta dimensión simbólica puede favorecer la sensibilización social y abrir espacios de reflexión sobre la necesidad de proteger la integridad mental frente al desarrollo de las neurotecnologías.

Al situar estas dimensiones en el ámbito de la Conexión Territorial del PDI 2026-2040, la Universidad del Quindío no solo entrega egresados expertos, sino ciudadanos dotados de una alfabetización neurojurídica. El éxito del marco legal colombiano dependerá, en última instancia, de que estos profesionales asuman que la privacidad mental es el cimiento de todos los demás derechos humanos.

Esta investigación busca proveer a los profesionales de las humanidades de un marco conceptual y analítico que les permita identificar y responder críticamente a las implicaciones de las neurotecnologías en sus respectivos campos de acción.

Ruta metodológica de la investigación

El presente estudio se adscribe a la ruta cuantitativa bajo el paradigma **pospositivista** propuesto por Hernández-Sampieri y Mendoza (2018). Esta elección metodológica responde a la necesidad de medir el nivel de conocimiento y las **percepciones** de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes mediante el uso de un **instrumento estructurado de elaboración propia**. Se busca recolectar **datos cuantitativos** que, tras un análisis riguroso, permitan describir las tendencias predominantes y las **brechas de conocimiento** existentes en la unidad académica frente a la emergencia de las neurotecnologías.

Para el diseño y alcance de la investigación, el estudio se define bajo un enfoque cuantitativo, con un alcance descriptivo y un diseño no experimental y transversal. Esta configuración permite abordar el fenómeno de los neuroderechos desde una perspectiva técnica y sistemática.

- **Enfoque cuantitativo.** La investigación se desarrolló desde este enfoque debido a que la información obtenida mediante el cuestionario fue organizada y examinada en términos de frecuencias y porcentajes. El propósito fue describir el nivel de conocimiento y las percepciones de los participantes frente a los neuroderechos y al avance de las neurotecnologías.
- **Diseño no experimental y transversal.** Las variables no fueron manipuladas y la información se recogió en un único momento del proceso investigativo. Los resultados ofrecen, por tanto, una aproximación al conocimiento y a las percepciones expresadas por el grupo participante durante el periodo de aplicación.

La muestra se describe como **no probabilística por cuotas**, conformada por un total de 75 estudiantes, distribuidos de manera uniforme entre los cinco programas académicos: 15 participantes de Filosofía, 15 de Trabajo Social, 15 de Artes Visuales, 15 de Comunicación social-Periodismo y 15 de CIDBA (100 % virtual).

La participación fue voluntaria y estuvo condicionada al cumplimiento de los siguientes criterios:
- estar matriculado en uno de los cinco programas incluidos;
- cursar entre séptimo y noveno semestre;
- aceptar participar mediante consentimiento informado;
- responder el cuestionario durante el periodo establecido.

Para efectos de la investigación, se relacionan los estudiantes que se encontraban matriculados durante el periodo 2025-2 en los programas que integran la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes.

Tabla 2. Estudiantes matriculados en la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes en el 2025-2

Semestre	CIDBA	Trabajo Social	Filosofía	Artes Visuales	Comunicación social - Periodismo
7	89	43	19	13	35
8	131	20	12	13	53
9	125	29	6	16	35

Fuente: Sistema Académico (SAC) - QlikSense
Consulta actualizada 27/03/2026

La encuesta fue utilizada como técnica de recolección de información. Se aplicó un cuestionario estructurado diseñado específicamente para esta investigación, con 25 ítems distribuidos en dos secciones.

· Cuestionario de conocimiento (dicotómico). Compuesto por 10 ítems de respuesta cerrada (Falso/Verdadero). Estos abordaron aspectos generales relacionados con la finalidad de los neuroderechos, las interfaces cerebro-computadora, el consentimiento para el uso de neurodatos, la regulación, la ética de la neurotecnología y el carácter interdisciplinario de su protección.

· Escala de percepción (Tipo Likert). Consta de 15 ítems con cinco niveles de respuesta, desde “Muy en desacuerdo” hasta “Muy de acuerdo”. Los ítems indagaron las posiciones de los participantes frente a la autonomía cognitiva, la privacidad mental, la identidad personal, el libre

albedrío, la desigualdad en el acceso al mejoramiento cognitivo, los sesgos algorítmicos y el aporte de los programas académicos.

Para el desarrollo de la investigación, el proceso se organizó en tres fases secuenciales que permiten describir de manera ordenada la aplicación y el tratamiento de la información.

·**Fase de validación.** Antes de su aplicación, el cuestionario fue revisado para identificar dificultades de comprensión, ambigüedades y problemas de correspondencia entre los ítems y los objetivos del estudio.

·**Fase de aplicación.** LLa aplicación se realizó del 09 al 31 de octubre de 2025 a través de jornadas y mediante un cuestionario autoadministrado. Antes de iniciar, los participantes recibieron información sobre el propósito del estudio, el carácter voluntario de su participación y el tratamiento de la información. Solo accedieron al instrumento en Google Forms quienes aceptaron el consentimiento informado.

Las respuestas fueron recogidas sin solicitar nombres, documentos de identidad ni otros datos destinados a identificar directamente a los participantes. Al finalizar el periodo de aplicación, la información fue consolidada en una matriz general para su revisión y análisis.

- **Fase de procesamiento.** Los datos recolectados fueron organizados y depurados en una matriz de datos; antes del análisis se revisó la integridad de los registros, la correspondencia entre los ítems y las categorías de respuesta, y la consistencia de los totales.

Para la interpretación científica de los resultados, se tuvo presente:

· **Estadística descriptiva.** Para los ítems de verdadero/falso se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes correspondientes a cada opción. En los ítems de escala tipo Likert se determinaron las frecuencias y los porcentajes de las cinco categorías de respuesta.

· **Análisis comparativo por disciplina.** También se examinaron las respuestas de los cinco programas académicos. Estas comparaciones se utilizaron para observar tendencias dentro de la muestra.

Matriz de categorización apriorística: neuroderechos y formación humanística

Esta matriz organiza el estudio en tres categorías principales, sus respectivas subcategorías e indicadores, facilitando el procesamiento de la información recolectada en la Facultad.

Tabla 3. Matriz de Categorización Apriorística: Neuroderechos y Formación Humanística

Categoria central	Subcategorías	Indicadores de análisis	Ítems relacionados
1. Alfabetización en Neuroderechos	Conocimiento normativo	Identificación de los cinco neuroderechos de la *NeuroRights Foundation*.	Cuestionario de Conocimiento (1-5)
	Marco legal Colombiano	Reconocimiento del Artículo 15 y 16 de la Constitución y la Ley 1581.	Cuestionario de Conocimiento (6-10)
2. Percepción de Riesgo Ontológico	Privacidad e identidad	Valoración de la vulnerabilidad de la "caja negra" mental y la continuidad del *yo*.	Escala Likert (Ítems 1, 4, 7)
	Libre albedrío y agencia	Percepción de la manipulación algorítmica y la pérdida de autonomía decisional.	Escala Likert (Ítems 2, 5, 8)
	Justicia social y sesgos	Preocupación por el "neuroapartheid" y la discriminación automatizada.	Escala Likert (Ítems 3, 6, 9)
3. Posicionamiento Disciplinar	Ética profesional	Visión del humanista como guardián de la dignidad humana ante la técnica.	Escala Likert (Ítems 10, 11, 12)
	Pertinencia Curricular	Opinión sobre la necesidad de incluir estos temas en los planes de estudio	Escala Likert (Ítems 13, 14, 15)

Fuente: elaboración propia.

Definición de las categorías para el análisis académico

Para efectos de esta investigación, cada categoría se define de la siguiente manera:

1. Alfabetización en neuroderechos: Evalúa el grado de información técnica y jurídica que poseen los estudiantes. No se limita a saber que existen, sino a comprender su génesis (Rafael

Yuste/*Morningside Group*) y su estado actual en la legislación colombiana. Es el termómetro de la formación teórica recibida.

2. **Percepción de riesgo ontológico:** Esta es la categoría más profunda, pues indaga en el miedo o la aceptación hacia la hibridación hombre-máquina. Aquí se analiza cómo el estudiante de la Universidad del Quindío percibe la amenaza a su propia esencia humana, su privacidad y su capacidad de decidir sin interferencias externas.

3. **Posicionamiento disciplinar:** Vincula el conocimiento con la praxis. Busca responder: *¿Cómo responde un filósofo, un artista o un Comunicador social-Periodista ante este desafío?* Esta categoría es vital para cumplir con el eje de **Conexión Territorial** del PDI 2026-2040, ya que sitúa al futuro profesional como un actor político y ético en su región.

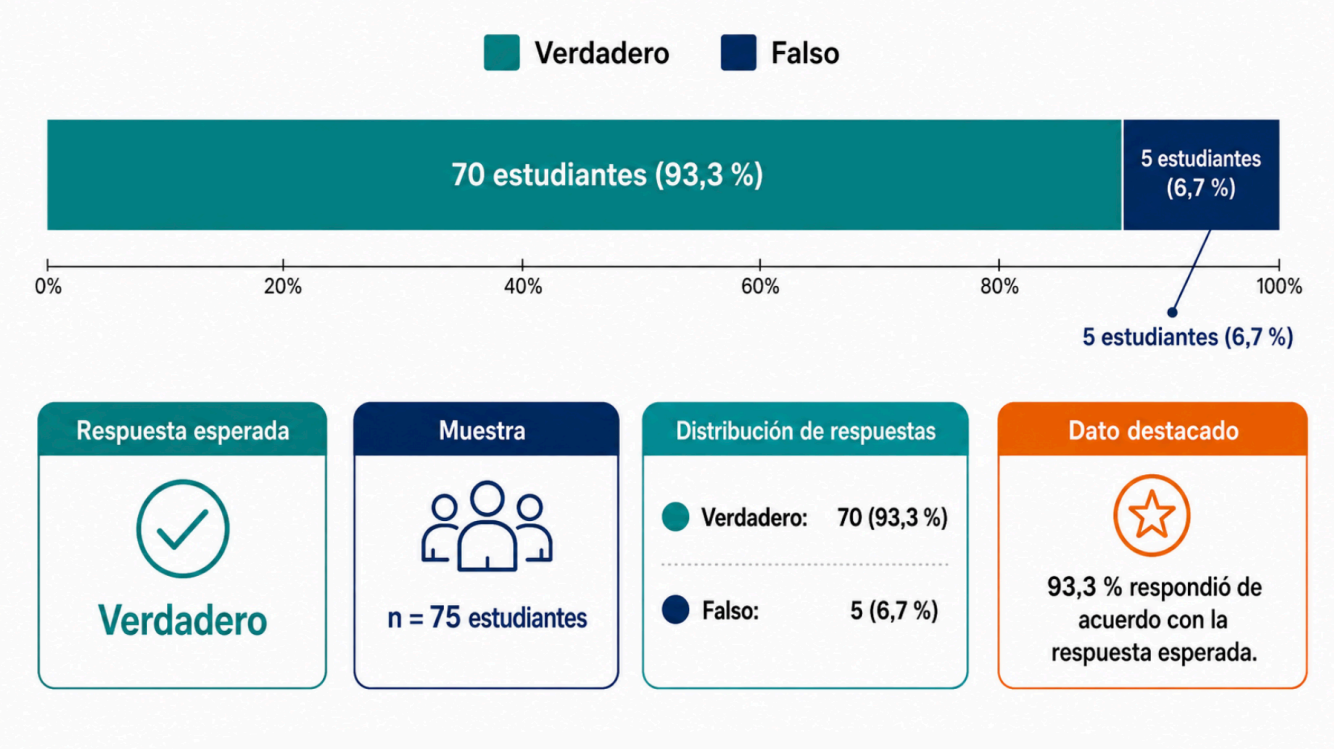
Resultados y discusión

Para este apartado, es importante indicar que el instrumento utilizado permite: 1) identificar el nivel de conocimiento básico de los participantes a través de las preguntas de verdadero y falso; y 2) conocer sus percepciones a partir de los ítems de escala tipo Likert.

A continuación, se presentan los resultados asociados a la identificación del nivel de conocimiento básico, a partir de las respuestas dadas por los participantes.

Figura 1. Reconocimiento de la función protectora de los neuroderechos

Enunciado evaluado:
«Los neuroderechos buscan proteger el cerebro y la mente de manipulaciones o daños derivados de las neurotecnologías».



Dato destacado:
El 93,3 % de los participantes respondió conforme a la respuesta esperada. Filosofía no registró respuestas «Falso» y CIDBA concentró 2 de las 5 respuestas correspondientes a esta opción.

Fuente:
Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

La Figura 1 evidencia un reconocimiento ampliamente mayoritario de la función protectora de los neuroderechos. De los 75 estudiantes participantes, 70 —equivalentes al 93,3 %— identificaron como verdadera la afirmación según la cual los neuroderechos buscan proteger el cerebro y la

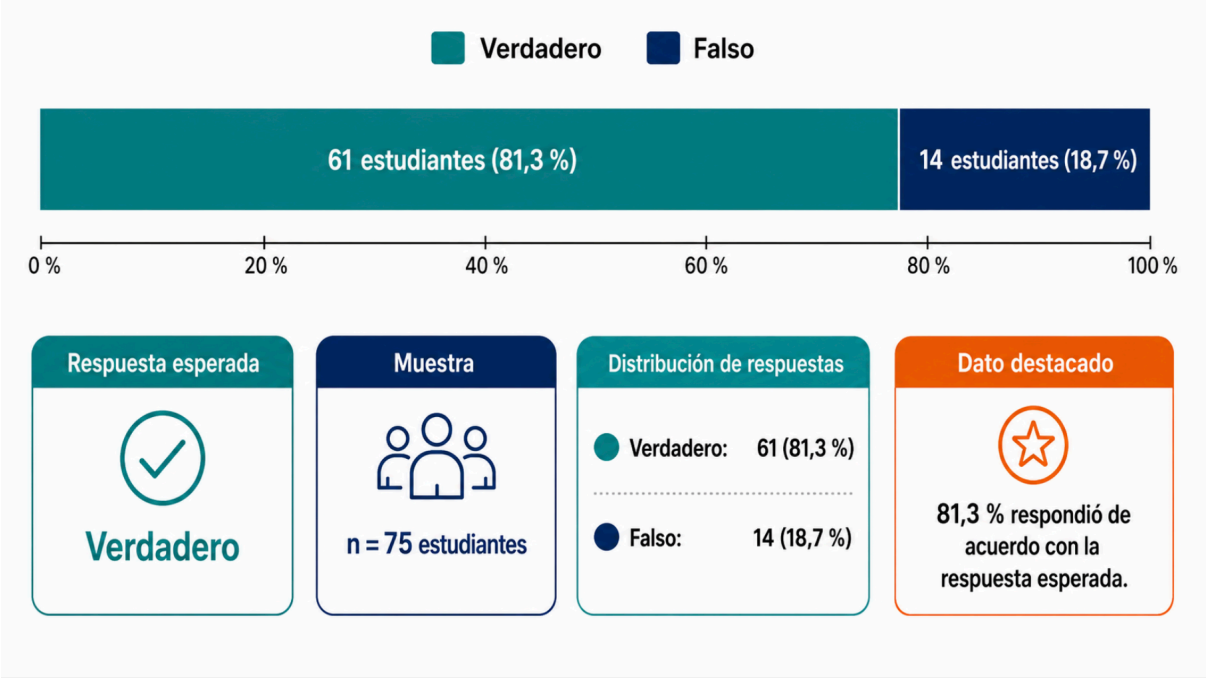
mente frente a manipulaciones o daños derivados de las neurotecnologías. Los 5 participantes restantes —6,7 %— seleccionaron la opción «Falso».

La distribución de las respuestas muestra que este conocimiento básico se encuentra presente en los cinco programas académicos analizados. Filosofía no registró respuestas «Falso», mientras que CIDBA concentró 2 de las 5 respuestas correspondientes a esta opción. Las otras tres se distribuyeron entre Artes Visuales, Comunicación social-Periodismo y Trabajo Social.

En términos generales, el resultado indica que la mayoría de los estudiantes reconoce la finalidad protectora de los neuroderechos frente a los riesgos que pueden surgir del desarrollo y uso de las neurotecnologías. No obstante, la presencia de selecciones de la opción «Falso», aunque minoritaria, señala la conveniencia de fortalecer la formación conceptual sobre su alcance ético y jurídico.

Figura 2. Reconocimiento de las interfaces cerebro-computadora como neurotecnologías sujetas a regulación

Enunciado evaluado:
«Los dispositivos de interfaz cerebro-computadora (BCI) son un ejemplo de neurotecnología que podría estar sujeta a la regulación de los neuroderechos».



Dato destacado:
El 81,3 % de los participantes respondió conforme a la respuesta esperada. CIDBA concentró la mayor proporción de respuestas «Falso» entre los programas académicos.

Fuente:
Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

La Figura 2 muestra un reconocimiento mayoritario de las interfaces cerebro-computadora (BCI) como una de las neurotecnologías relacionadas con el campo de regulación de los neuroderechos. De los 75 estudiantes participantes, 61 —equivalentes al 81,3 %— seleccionaron la opción «Verdadero», mientras que 14 —18,7 %— respondieron «Falso».

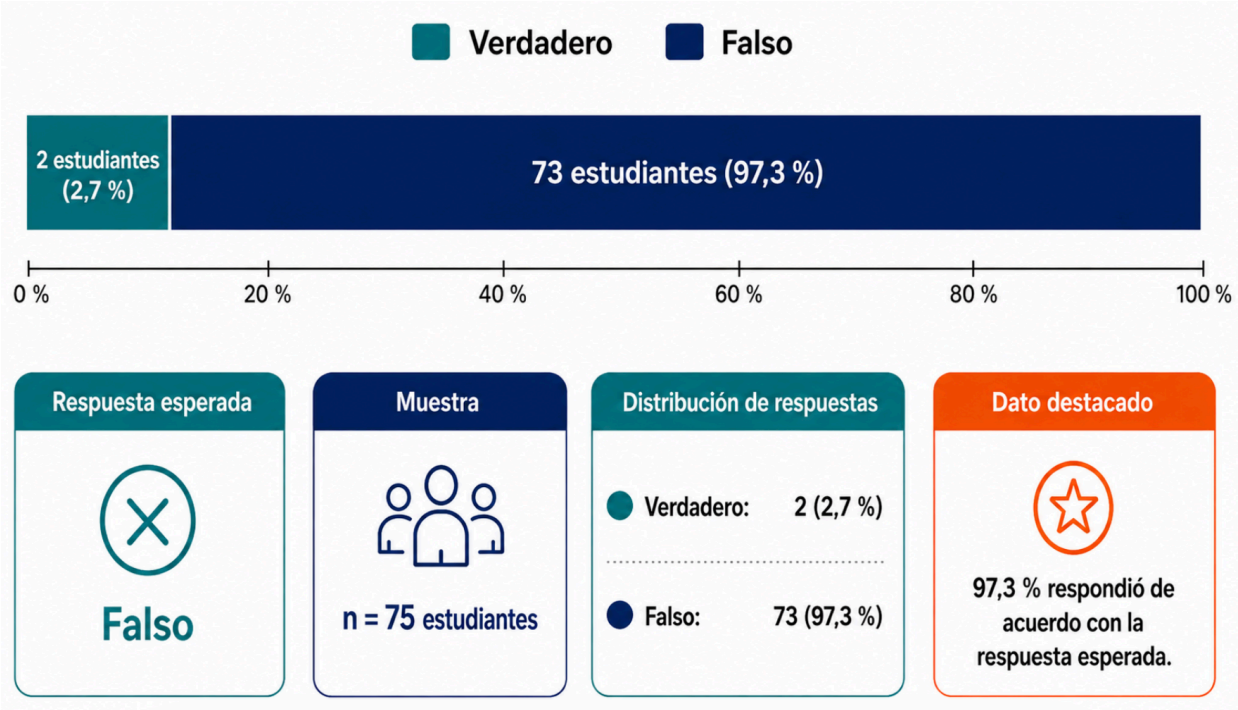
El resultado indica que la mayoría de los participantes identifica la relación entre las interfaces cerebro-computadora y la necesidad de establecer garantías éticas y jurídicas para su desarrollo y utilización. Estas tecnologías pueden registrar o traducir señales procedentes de la actividad cerebral, por lo que plantean interrogantes relacionados con la integridad mental, la autonomía cognitiva, la privacidad y el consentimiento.

Aunque la respuesta esperada obtuvo una proporción ampliamente mayoritaria, el 18,7 % de respuestas «Falso» evidencia que el reconocimiento de esta relación no es uniforme entre todos los participantes. CIDBA concentró la mayor proporción de selecciones de la opción «Falso», por lo que resulta pertinente fortalecer la comprensión sobre las implicaciones éticas y regulatorias de las interfaces cerebro-computadora.

Figura 3. Percepción sobre la preparación de la legislación colombiana en materia de neuroderechos

Enunciado evaluado:

«La legislación actual colombiana está completamente preparada para abordar los desafíos de los neuroderechos».



Dato destacado:

El **97,3 % de los participantes —73 estudiantes— respondió «Falso», conforme a la respuesta esperada**. Solo 2 estudiantes —2,7 %— seleccionaron «Verdadero»: uno de Artes Visuales y otro de Comunicación social-Periodismo.

Fuente:
Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

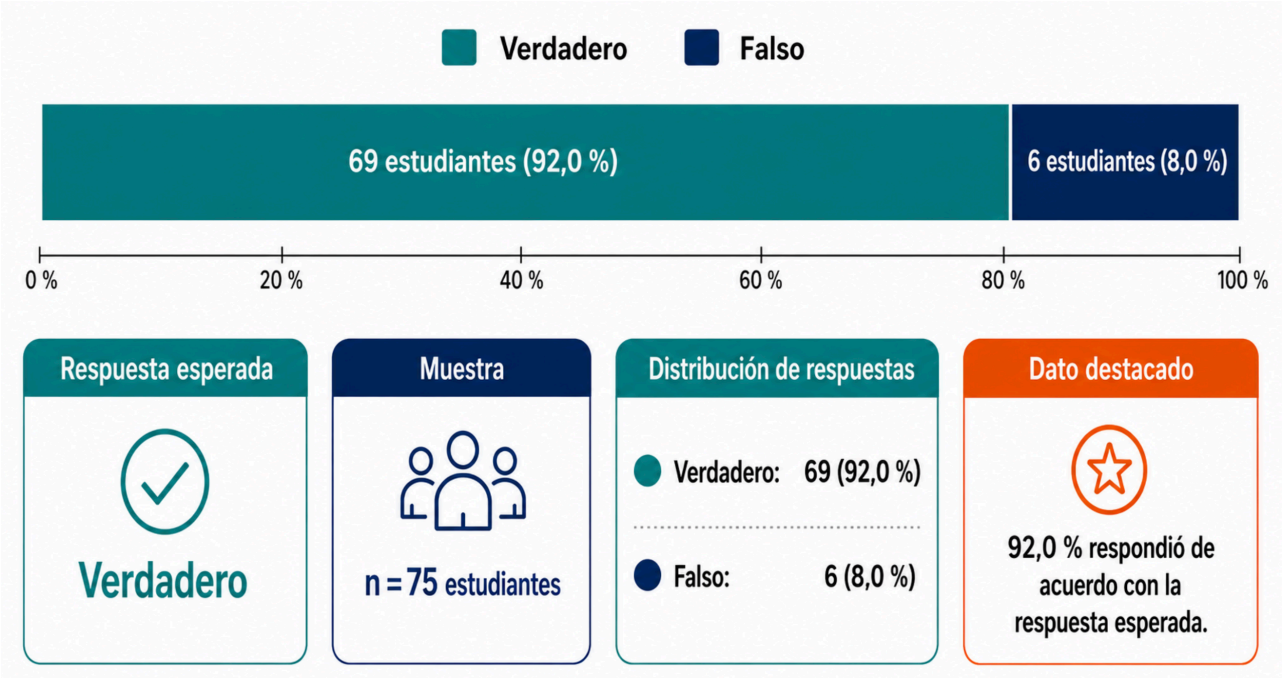
Ante el enunciado «La legislación actual colombiana está completamente preparada para abordar los desafíos de los neuroderechos», 73 estudiantes, equivalentes al 97,3 % de la muestra, seleccionaron la opción «Falso», conforme a la respuesta esperada. Este resultado evidencia que la mayoría de los participantes reconoce los desafíos que aún enfrenta Colombia para establecer un marco normativo capaz de responder al desarrollo y despliegue de las neurotecnologías, especialmente frente al registro, la interpretación o la posible interferencia de la actividad neuronal y sus implicaciones para la privacidad mental, la autonomía cognitiva, la integridad psicológica y la identidad personal.

Aunque países de la región, como Chile, han avanzado en la discusión y adopción de medidas relacionadas con los neuroderechos, el marco regulatorio colombiano aún se encuentra en proceso de construcción. La percepción expresada por los estudiantes pone de manifiesto la necesidad de continuar fortaleciendo el debate académico, jurídico y legislativo sobre esta materia.

En este contexto, las universidades y, particularmente, las facultades de Ciencias Humanas y Bellas Artes pueden contribuir mediante la generación de conocimiento, la formación crítica y la formulación de propuestas que orienten el desarrollo de políticas públicas y mecanismos regulatorios destinados a proteger la privacidad mental, la libertad cognitiva y la integridad de las personas.

Figura 4. Reconocimiento de la información como medio para promover los neuroderechos

Enunciado evaluado:
«Una forma de promover los neuroderechos es informarse sobre sus implicaciones y las tecnologías cerebrales».



Dato destacado:
El 92,0 % de los participantes —69 estudiantes— respondió conforme a la respuesta esperada, mientras que 6 estudiantes —8,0 %— seleccionaron la opción «Falso».

Fuente:
Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

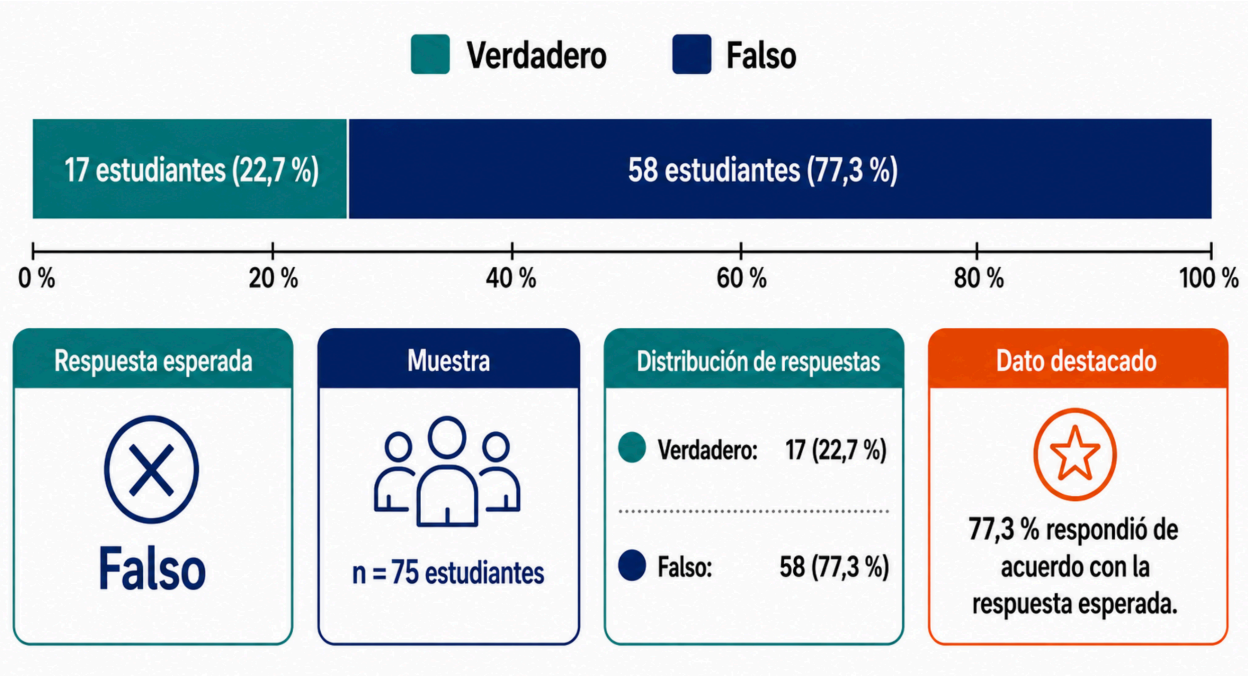
La Figura 4 evidencia un amplio reconocimiento de la información y la formación como medios para promover los neuroderechos. De los 75 estudiantes participantes, 69, equivalentes al 92,0 %, seleccionaron la opción «Verdadero», conforme a la respuesta esperada, mientras que 6, equivalentes al 8,0 %, respondieron «Falso».

Este resultado indica que la mayoría de los participantes identifica la alfabetización tecnológica, ética y jurídica como una condición necesaria para comprender las implicaciones de las neurotecnologías y participar de manera informada en los debates relacionados con la privacidad mental, la autonomía cognitiva y la integridad de las personas.

Aunque las respuestas seleccionadas como «Falso» representan una proporción minoritaria, su presencia muestra que el reconocimiento de la información como mecanismo de promoción y protección de los neuroderechos no es completamente uniforme. Por ello, resulta pertinente fortalecer los espacios académicos destinados al análisis crítico de las tecnologías cerebrales y sus posibles efectos sociales, éticos y jurídicos.

Figura 5. Reconocimiento del consentimiento como requisito para el uso comercial de neurodatos

Enunciado evaluado:
«El derecho a la privacidad mental establece que los datos neuronales se pueden utilizar comercialmente sin consentimiento»



Dato destacado:
El 77,3 % de los participantes —58 estudiantes— respondió «Falso», conforme a la respuesta esperada, mientras que 17 estudiantes —22,7 %— seleccionaron la opción «Verdadero».

Fuente:
Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

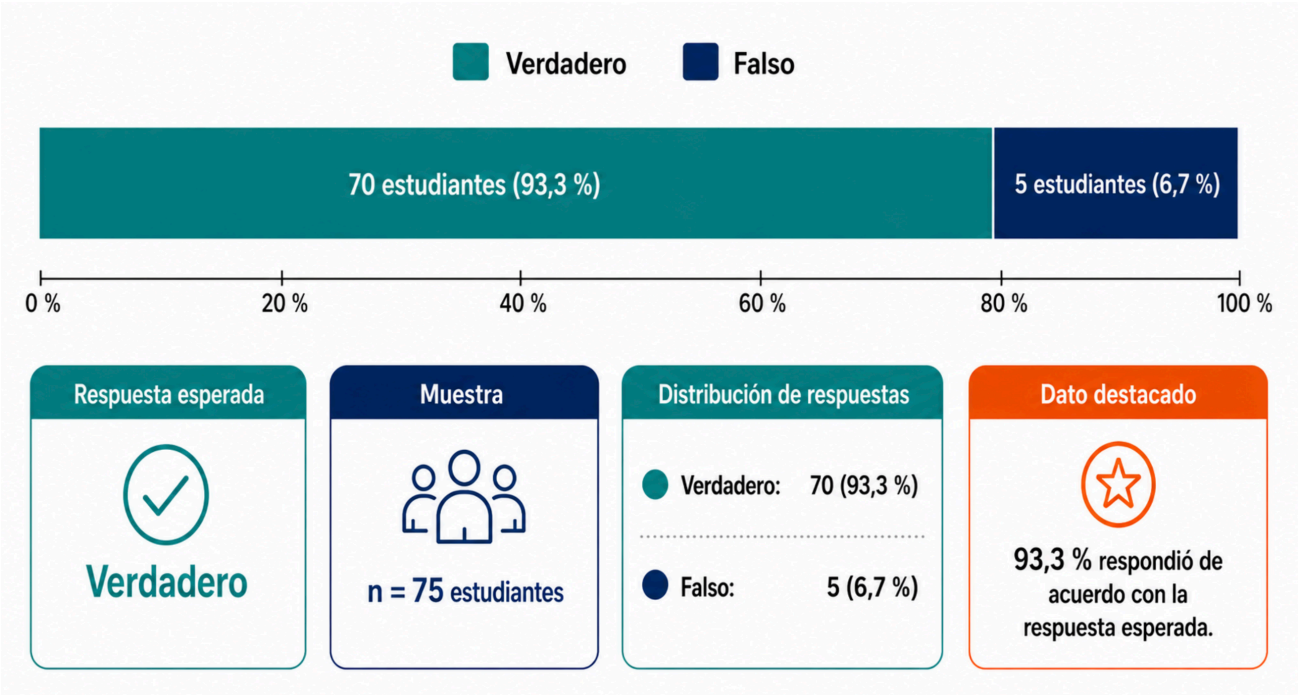
La Figura 5 muestra que la mayoría de los participantes reconoce que la privacidad mental es incompatible con el uso comercial de datos neuronales sin el consentimiento de la persona. De los 75 estudiantes encuestados, 58, equivalentes al 77,3 %, seleccionaron la opción «Falso», conforme a la respuesta esperada, mientras que 17, equivalentes al 22,7 %, respondieron «Verdadero».

Este resultado indica que una proporción mayoritaria identifica el consentimiento informado como una condición fundamental para la recolección, el tratamiento y la eventual utilización comercial de los neurodatos. La privacidad mental busca proteger la información derivada de la actividad cerebral frente al acceso, la divulgación o el aprovechamiento por terceros sin autorización expresa.

No obstante, el 22,7 % de respuestas representa una proporción relevante y evidencia que este principio no es reconocido de manera uniforme por todos los participantes. El hallazgo señala la necesidad de fortalecer la formación sobre privacidad mental, consentimiento informado y tratamiento responsable de los datos neuronales, especialmente ante su posible utilización con fines comerciales.

Figura 6. Reconocimiento de la legislación como mecanismo de protección de los neuroderechos

Enunciado evaluado:
«La promoción de leyes que protejan los neuroderechos es una acción que se puede realizar para apoyarlos».



Dato destacado:
El 93,3 % de los participantes —70 estudiantes— respondió conforme a la respuesta esperada, mientras que 5 estudiantes —6,7 %— seleccionaron la opción «Falso».

Fuente:
Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

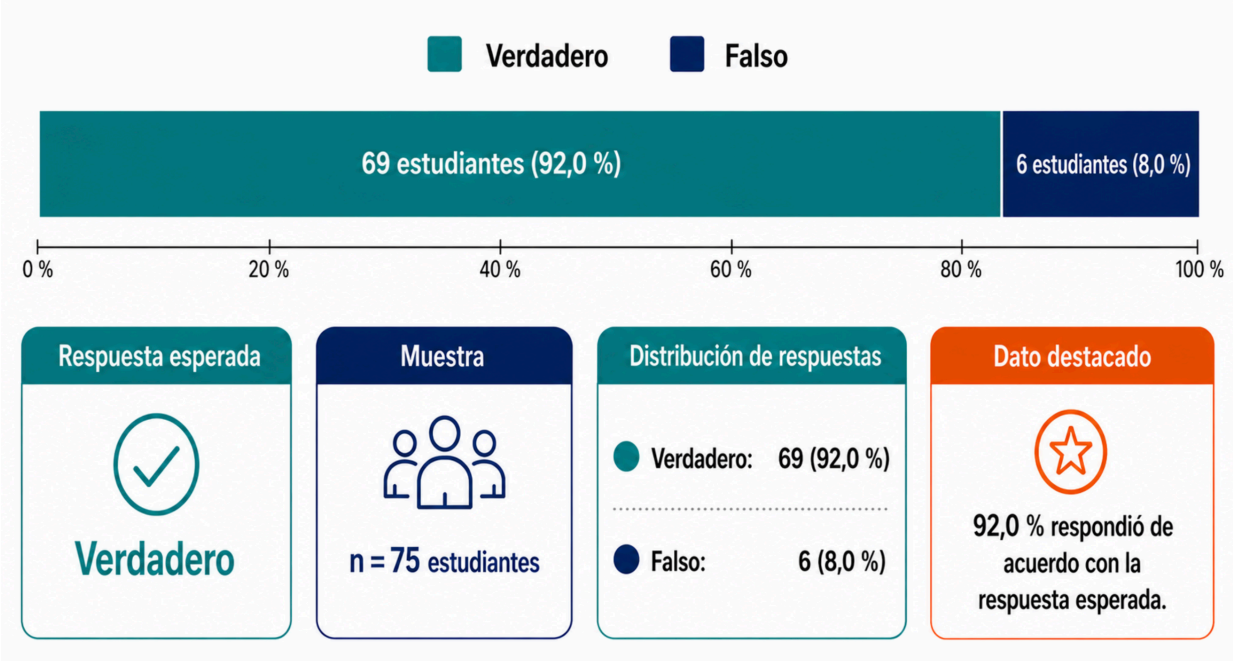
La Figura 6 evidencia un reconocimiento ampliamente mayoritario de la legislación como uno de los mecanismos necesarios para promover y proteger los neuroderechos. De los 75 estudiantes participantes, 70, equivalentes al 93,3 %, seleccionaron la opción «Verdadero», conforme a la respuesta esperada, mientras que 5, equivalentes al 6,7 %, respondieron «Falso».

Este resultado indica que la mayoría de los participantes identifica la creación y el fortalecimiento de marcos normativos como una respuesta necesaria ante los desafíos asociados con el desarrollo de las neurotecnologías. La regulación jurídica puede contribuir a establecer límites para su diseño, aplicación y utilización, así como garantías destinadas a proteger la dignidad humana, la privacidad mental, la autonomía cognitiva, la identidad personal y la integridad de las personas.

Aunque la proporción de respuestas seleccionadas como «Falso» es reducida, su presencia muestra que la relación entre neuroderechos y protección legislativa no es reconocida de manera completamente uniforme. En consecuencia, resulta pertinente fortalecer la formación sobre la dimensión jurídica de los neuroderechos y su articulación con los aspectos éticos, sociales y tecnológicos.

Figura 7. Reconocimiento de la dimensión ética de los neuroderechos

Enunciado evaluado:
«Los neuroderechos buscan garantizar que los avances en neurociencia se utilicen de manera ética y respetuosa con la dignidad humana».



Dato destacado:
El 92,0 % de los participantes —69 estudiantes— respondió conforme a la respuesta esperada, mientras que 6 estudiantes —8,0 %— seleccionaron la opción «Falso».

Fuente:
Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

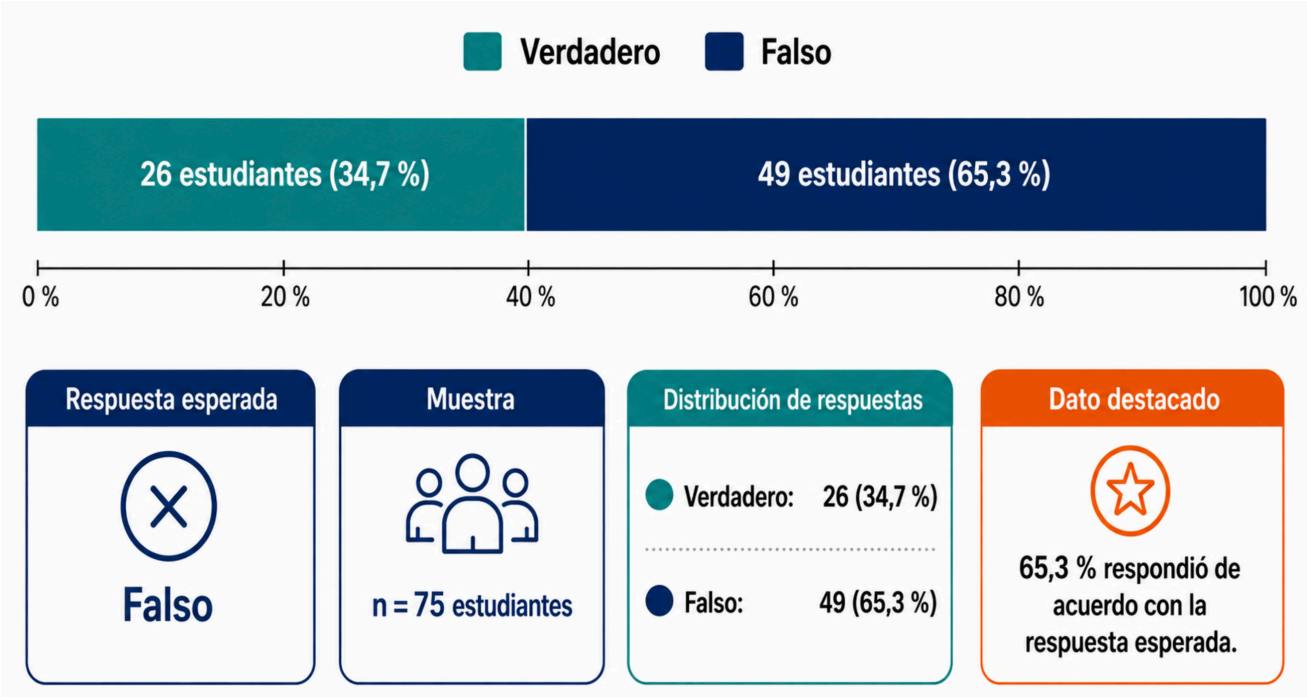
La Figura 7 evidencia un reconocimiento ampliamente mayoritario de la dimensión ética de los neuroderechos. De los 75 estudiantes participantes, 69, equivalentes al 92,0 %, seleccionaron la opción «Verdadero», conforme a la respuesta esperada, mientras que 6, equivalentes al 8,0 %, respondieron «Falso».

El resultado indica que la mayoría de los participantes vincula el desarrollo neurocientífico con la exigencia de un uso respetuoso de la dignidad humana. Este reconocimiento constituye una base favorable para introducir en la formación el debate sobre las condiciones concretas en que ese uso ético debe garantizarse: consentimiento, finalidad, proporcionalidad y control sobre la información neuronal.

La proporción de respuestas seleccionadas como falsas, aunque minoritaria, muestra que la dimensión ética de los neuroderechos no se reconoce de manera completamente uniforme, lo que refuerza la pertinencia de fortalecer los espacios de reflexión neuroética dentro de la Facultad.

Figura 8. Reconocimiento del carácter interdisciplinario de la regulación de las neurotecnologías

Enunciado evaluado:
«La neurociencia es la única disciplina que debe abordar la discusión sobre la regulación ética y legal de las neurotecnologías».



Dato destacado:
El 65,3 % de los participantes —49 estudiantes— respondió «Falso», conforme a la respuesta esperada, mientras que 26 estudiantes —34,7 %— seleccionaron la opción «Verdadero».

Fuente:
Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

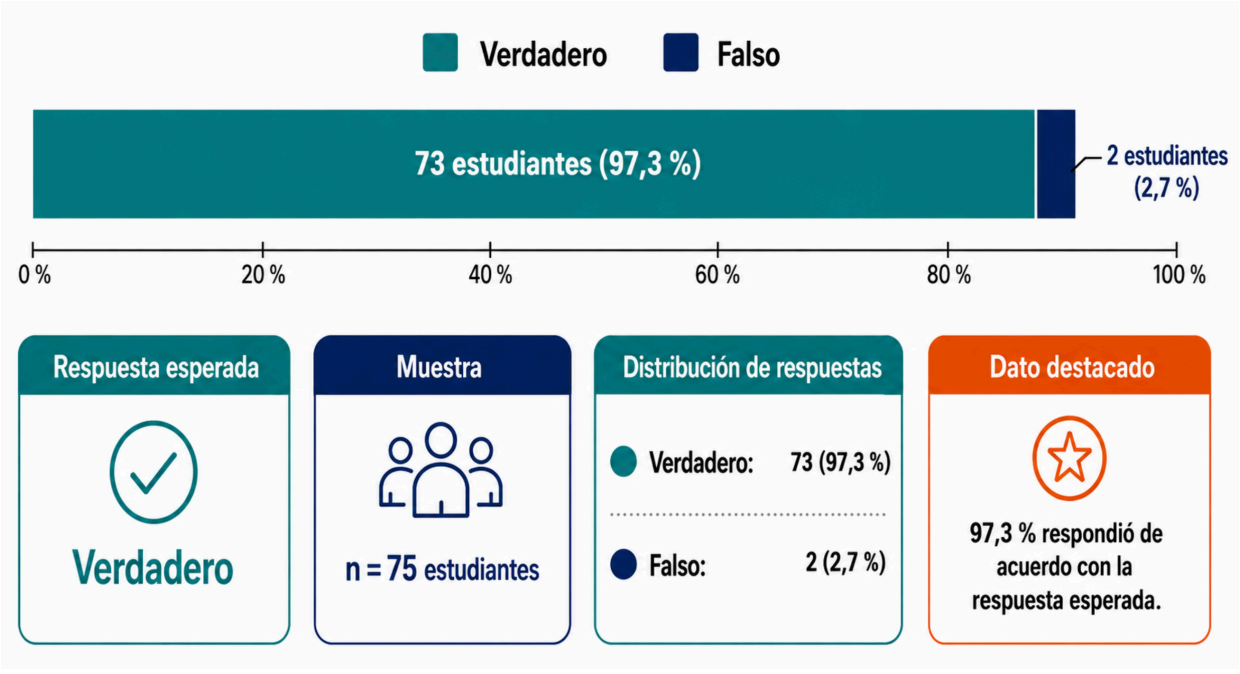
La Figura 8 muestra que la mayoría de los participantes reconoce que la regulación ética y jurídica de las neurotecnologías no debe ser responsabilidad exclusiva de la neurociencia. De los 75 estudiantes encuestados, 49, equivalentes al 65,3 %, seleccionaron la opción «Falso», conforme a la respuesta esperada, mientras que 26, equivalentes al 34,7 %, respondieron «Verdadero».

Este resultado respalda una comprensión interdisciplinaria de los neuroderechos. Aunque la neurociencia aporta el conocimiento técnico necesario para comprender el funcionamiento y los posibles efectos de las neurotecnologías, su regulación también exige contribuciones provenientes del derecho, la filosofía, la comunicación, las ciencias sociales, las artes y las ciencias de la información.

Sin embargo, el 34,7 % de respuestas «Verdadero» constituye una proporción relevante. El hallazgo indica que una parte de los participantes todavía atribuye a la neurociencia un papel exclusivo o predominante en este debate. Por ello, resulta pertinente fortalecer los espacios de formación interdisciplinaria que permitan reconocer la diversidad de conocimientos necesarios para evaluar los efectos humanos, sociales, éticos y jurídicos de las neurotecnologías.

Figura 9. Reconocimiento del papel de la Facultad en la defensa de los neuroderechos

Enunciado evaluado:
«La Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes podría tener un rol en la defensa de los neuroderechos, especialmente en grupos vulnerables o con acceso limitado a la tecnología».



Dato destacado:
El 97,3 % de los participantes —73 estudiantes— respondió conforme a la respuesta esperada, mientras que solo 2 estudiantes —2,7 %— seleccionaron la opción «Falso».

Fuente:
Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

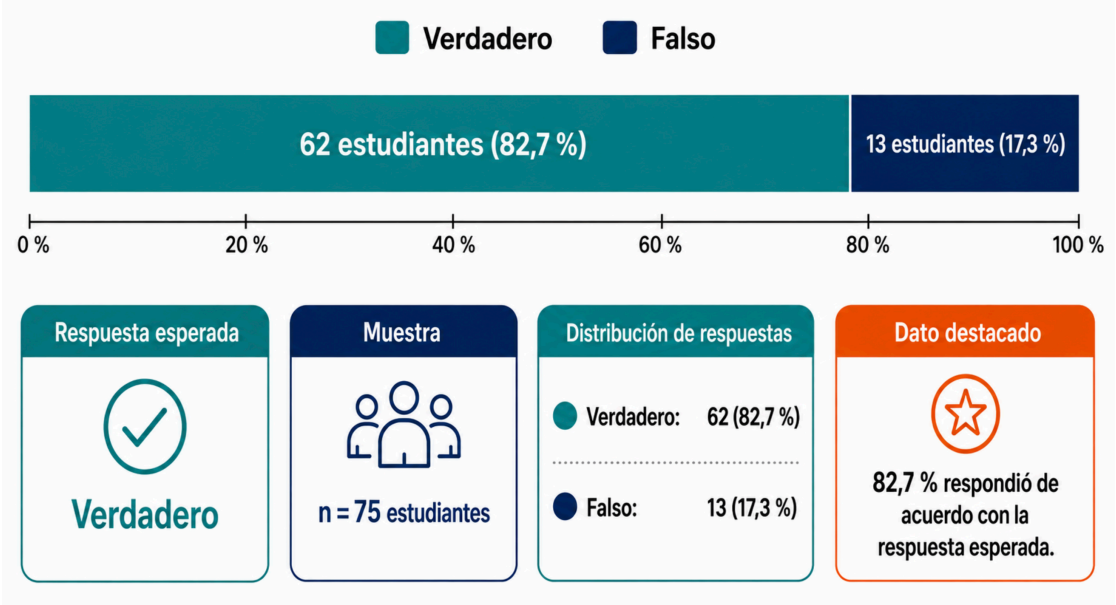
La Figura 9 evidencia un reconocimiento prácticamente unánime del papel que puede desempeñar la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes en la defensa de los neuroderechos. De los 75 estudiantes participantes, 73, equivalentes al 97,3 %, seleccionaron la opción «Verdadero», conforme a la respuesta esperada, mientras que solo 2, equivalentes al 2,7 %, respondieron «Falso».

Este resultado muestra que los participantes atribuyen a las disciplinas humanísticas, sociales, artísticas y de la información una responsabilidad relevante frente a los desafíos éticos y sociales asociados con el avance de las neurotecnologías. Su contribución puede orientarse al análisis crítico, la formación ciudadana, la comunicación pública, la protección de los derechos fundamentales y la formulación de propuestas dirigidas a poblaciones expuestas a condiciones de desigualdad.

El énfasis en los grupos vulnerables y en las personas con acceso limitado a la tecnología resulta especialmente significativo, pues vincula la defensa de los neuroderechos con principios de equidad y justicia social. En este sentido, la Facultad puede aportar no solo a la comprensión del fenómeno, sino también al acompañamiento de comunidades y a la prevención de nuevas brechas neurotecnológicas.

Figura 10. Reconocimiento del aporte de la Filosofía al análisis de las neurotecnologías

Enunciado evaluado:
«La Filosofía aporta marcos conceptuales para debatir la naturaleza de la conciencia, la identidad y la moralidad en el contexto de las neurotecnologías».



Dato destacado:
El 82,7 % de los participantes —62 estudiantes— respondió conforme a la respuesta esperada, mientras que 13 estudiantes —17,3 %— seleccionaron la opción «Falso»

Fuente:
Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

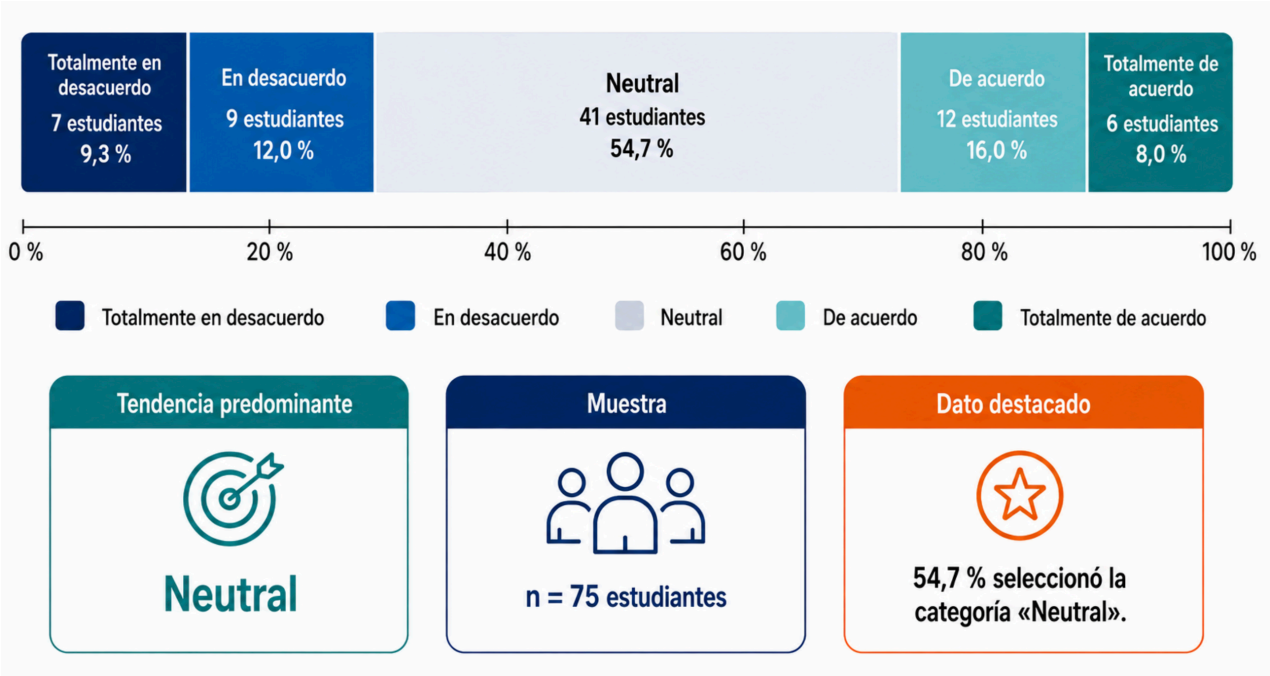
La Figura 10 muestra un reconocimiento mayoritario del aporte de la Filosofía al análisis conceptual y ético de las neurotecnologías. De los 75 estudiantes participantes, 62, equivalentes al 82,7 %, seleccionaron la opción «Verdadero», conforme a la respuesta esperada, mientras que 13, equivalentes al 17,3 %, respondieron «Falso».

El resultado indica que la mayoría de los participantes identifica la importancia de la reflexión filosófica para examinar cuestiones relacionadas con la conciencia, la identidad personal, la autonomía, la responsabilidad moral y los posibles efectos de las intervenciones neurotecnológicas sobre la experiencia humana.

No obstante, el 17,3 % de respuestas seleccionadas como «Falso» muestra que este aporte no es reconocido de manera uniforme. Por ello, resulta pertinente fortalecer la articulación entre la Filosofía y las demás disciplinas de la Facultad, con el propósito de analizar las neurotecnologías no solo desde sus posibilidades técnicas, sino también desde sus implicaciones éticas, ontológicas y sociales.

Figura 11. Percepción sobre la estandarización algorítmica del pensamiento y la identidad personal

Enunciado evaluado:
«La estandarización del pensamiento por redes neuronales representa una amenaza significativa para la identidad personal».



Dato destacado:

La categoría predominante fue «Neutral», seleccionada por 41 estudiantes, equivalentes al 54,7 %. El 24,0 % manifestó algún grado de acuerdo y el 21,3 % expresó algún grado de desacuerdo.

La distribución numérica, en cambio, está bien y suma 75 estudiantes:

- Totalmente en desacuerdo: 7 estudiantes, 9,3 %
- En desacuerdo: 9 estudiantes, 12,0 %
- Neutral: 41 estudiantes, 54,7 %
- De acuerdo: 12 estudiantes, 16,0 %
- Totalmente de acuerdo: 6 estudiantes, 8,0 %

Fuente:

Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

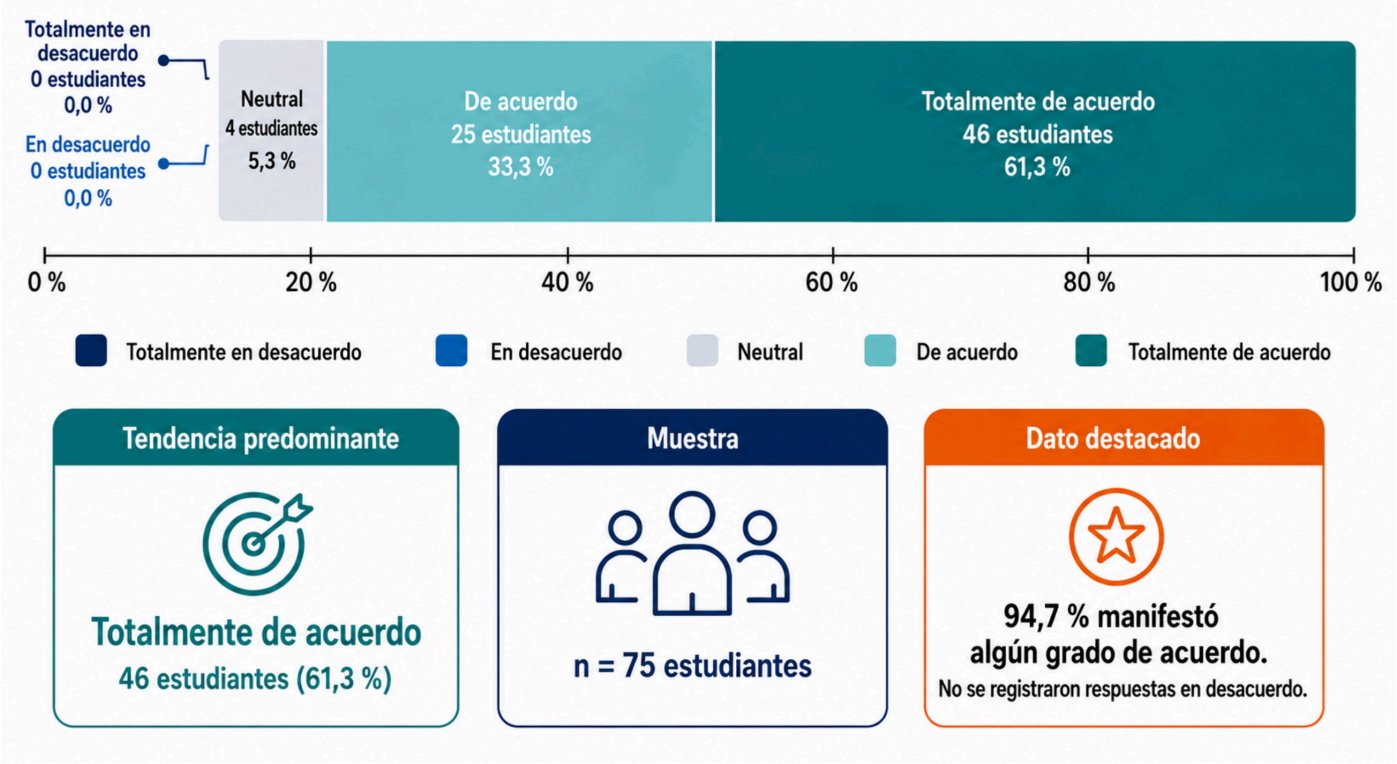
La Figura 11 muestra que la percepción de los estudiantes frente a la posible estandarización del pensamiento mediante redes neuronales se caracteriza principalmente por la neutralidad. De los 75 participantes, 41, equivalentes al 54,7 %, seleccionaron esta categoría. Por su parte, 18 estudiantes, equivalentes al 24,0 %, manifestaron algún grado de acuerdo con la afirmación, mientras que 16, equivalentes al 21,3 %, expresaron desacuerdo.

El predominio de las respuestas neutrales puede asociarse con una posición de incertidumbre, cautela o falta de elementos conceptuales suficientes para valorar si los sistemas basados en redes neuronales representan una amenaza directa para la identidad personal. Sin embargo, la neutralidad no debe interpretarse automáticamente como desconocimiento, pues también puede reflejar una postura intermedia ante una afirmación compleja o formulada en términos generales.

La cercanía entre las proporciones de acuerdo y desacuerdo evidencia que no existe una posición definida entre quienes sí adoptaron una postura. Este resultado señala la conveniencia de fortalecer el análisis sobre la relación entre inteligencia artificial, autonomía cognitiva, diversidad del pensamiento e identidad personal, utilizando casos concretos que permitan distinguir entre personalización tecnológica, influencia algorítmica y verdadera estandarización de los procesos mentales.

Figura 12. Respaldo a la creación de marcos legales para proteger la autonomía cognitiva

Enunciado evaluado:
«Se necesitan marcos legales urgentes para proteger la autonomía cognitiva antes de que estas tecnologías se masifiquen».



Dato destacado:
El **94,7 % de los participantes —71 estudiantes— manifestó algún grado de acuerdo** con la necesidad de establecer marcos legales urgentes para proteger la autonomía cognitiva. No se registraron respuestas en desacuerdo.

La distribución completa fue:

- Totalmente en desacuerdo: 0 estudiantes —0,0 %—.
- En desacuerdo: 0 estudiantes —0,0 %—.
- Neutral: 4 estudiantes —5,3 %—.
- De acuerdo: 25 estudiantes —33,3 %—.
- Totalmente de acuerdo: 46 estudiantes —61,3 %—.

Fuente:
Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

La Figura 12 evidencia un respaldo ampliamente mayoritario a la creación de marcos legales destinados a proteger la autonomía cognitiva antes de que las neurotecnologías alcancen una utilización generalizada. De los 75 estudiantes participantes, 46, equivalentes al 61,3 %,

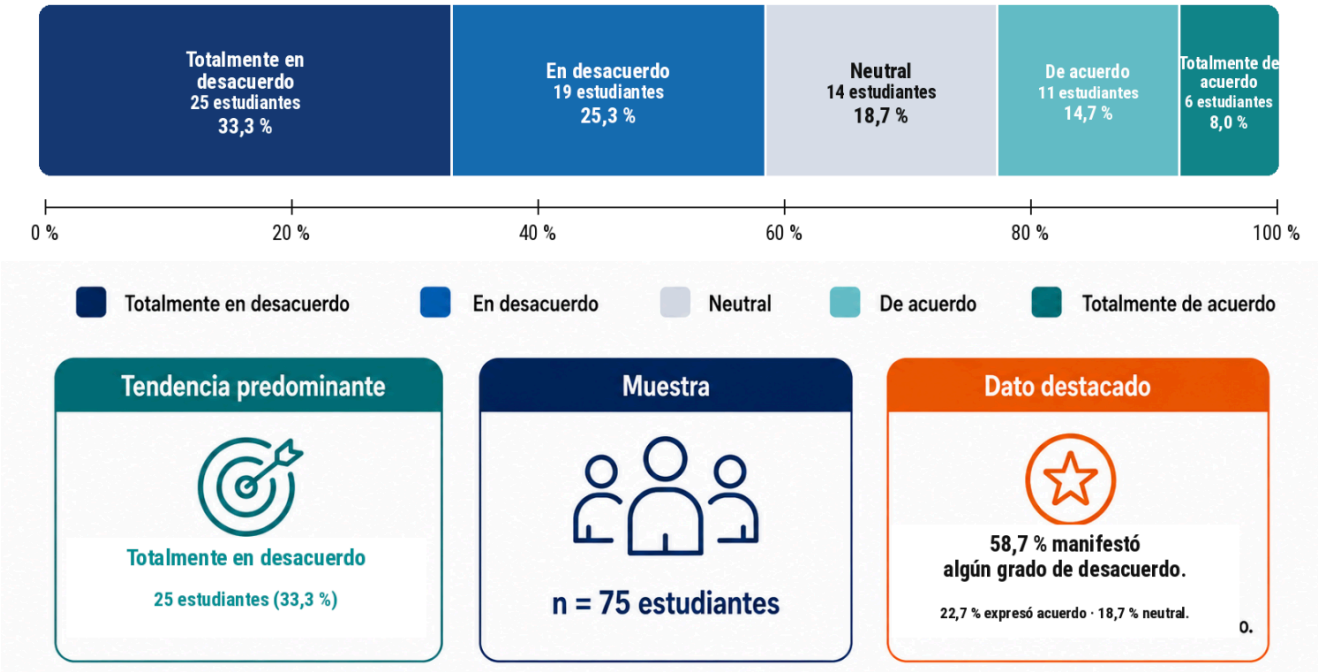
seleccionaron «Totalmente de acuerdo» y 25, equivalentes al 33,3 %, eligieron «De acuerdo». En conjunto, estas categorías representan el 94,7 % de la muestra.

El resultado muestra una percepción clara sobre la necesidad de que el desarrollo neurotecnológico esté acompañado por mecanismos jurídicos capaces de proteger el control que cada persona debe conservar sobre sus pensamientos, decisiones y procesos mentales. Esta preocupación adquiere especial relevancia frente a tecnologías como las interfaces cerebro-computadora, los sistemas de neuromodulación y las herramientas destinadas al registro o interpretación de señales neuronales.

Solo 4 participantes, equivalentes al 5,3 %, adoptaron una posición neutral y no se registraron respuestas en desacuerdo. Esta distribución convierte el ítem en uno de los resultados con mayor nivel de consenso del estudio y evidencia una percepción compartida acerca de la urgencia de anticipar los riesgos mediante medidas regulatorias, en lugar de esperar a que las tecnologías se encuentren completamente integradas en la vida cotidiana.

Figura 13. Percepción sobre la abstención del debate público en la promoción de los neuroderechos

Enunciado evaluado:
«El rol que debe adoptar el individuo para promover los neuroderechos, además de informarse y apoyar iniciativas, es abstenerse del debate público».



Dato destacado:
El **58,7 % de los participantes —44 estudiantes— manifestó algún grado de desacuerdo** con la afirmación. Por su parte, el 22,7 % expresó acuerdo y el 18,7 % seleccionó la categoría «Neutral».

La distribución completa fue:

- Totalmente en desacuerdo: 25 estudiantes —33,3 %—.

- En desacuerdo: 19 estudiantes —25,3 %—.
- Neutral: 14 estudiantes —18,7 %—.
- De acuerdo: 11 estudiantes —14,7 %—.
- Totalmente de acuerdo: 6 estudiantes —8,0 %—.

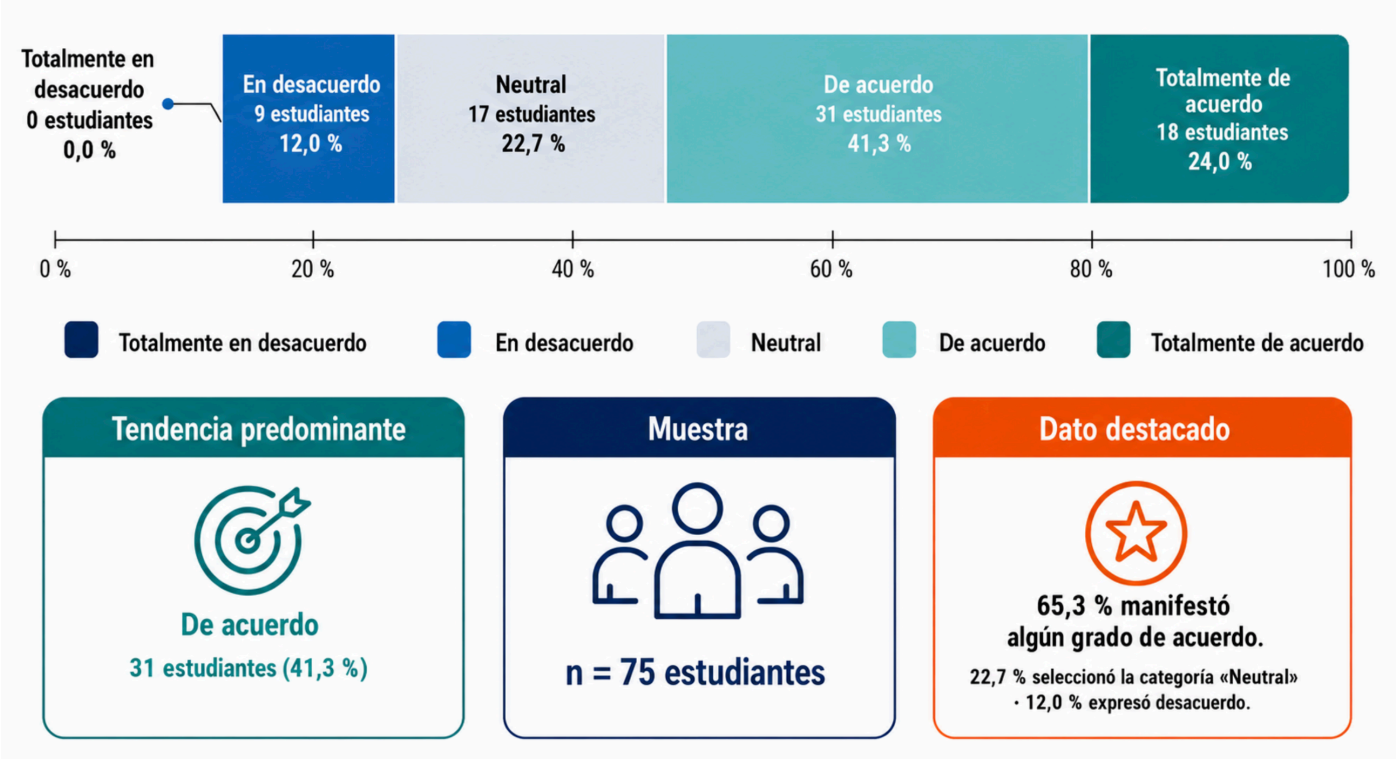
Fuente:
Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

La Figura 13 muestra una tendencia mayoritaria de rechazo frente a la afirmación de que el individuo debe abstenerse del debate público para promover los neuroderechos. De los 75 estudiantes participantes, 25, equivalentes al 33,3 %, seleccionaron «Totalmente en desacuerdo» y 19, equivalentes al 25,3 %, eligieron «En desacuerdo». En conjunto, estas categorías representan el 58,7 % de la muestra.

Debido a que el enunciado fue formulado en sentido negativo, el desacuerdo puede interpretarse como un reconocimiento del valor de la participación ciudadana en la promoción y defensa de los neuroderechos. Este resultado sugiere que, para una proporción mayoritaria de los participantes, informarse y apoyar iniciativas no excluye la necesidad de intervenir en las discusiones sociales, éticas, jurídicas y políticas relacionadas con las neurotecnologías.

Figura 14. Percepción sobre la influencia algorítmica en las emociones y el libre albedrío

Enunciado evaluado:
«La capacidad de un sistema algorítmico para inducir ansiedad o influir en las emociones socava fundamentalmente el libre albedrío del ser humano».



Dato destacado:

El **65,3 % de los participantes —49 estudiantes— manifestó algún grado de acuerdo** con la afirmación. El 22,7 % seleccionó la categoría «Neutral» y el 12,0 % expresó desacuerdo.

La distribución completa fue:

- Totalmente en desacuerdo: 0 estudiantes —0,0 %—.
- En desacuerdo: 9 estudiantes —12,0 %—.
- Neutral: 17 estudiantes —22,7 %—.
- De acuerdo: 31 estudiantes —41,3 %—.
- Totalmente de acuerdo: 18 estudiantes —24,0 %—.

Fuente:

Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

La Figura 14 evidencia una percepción mayoritariamente favorable a la idea de que la influencia algorítmica sobre las emociones puede afectar el libre albedrío. De los 75 estudiantes participantes, 31, equivalentes al 41,3 %, seleccionaron «De acuerdo» y 18, equivalentes al 24,0 %, eligieron «Totalmente de acuerdo». En conjunto, estas categorías representan el 65,3 % de la muestra.

El resultado indica que una proporción importante de los participantes reconoce que la capacidad de los sistemas algorítmicos para inducir ansiedad, modificar estados emocionales o condicionar determinadas respuestas puede limitar la autonomía de las personas y su libertad para tomar decisiones sin interferencias externas.

Por su parte, 17 estudiantes, equivalentes al 22,7 %, adoptaron una posición neutral y 9, equivalentes al 12,0 %, expresaron desacuerdo. Estas respuestas muestran que la relación entre influencia emocional y afectación del libre albedrío no es interpretada de manera uniforme. La diversidad de posiciones puede estar asociada con la complejidad del concepto de libre albedrío y con la dificultad de establecer hasta qué punto una influencia algorítmica constituye persuasión, condicionamiento o manipulación.

Figura 15. Percepción de la pérdida del libre albedrío como amenaza neurotecnológica

Enunciado evaluado:

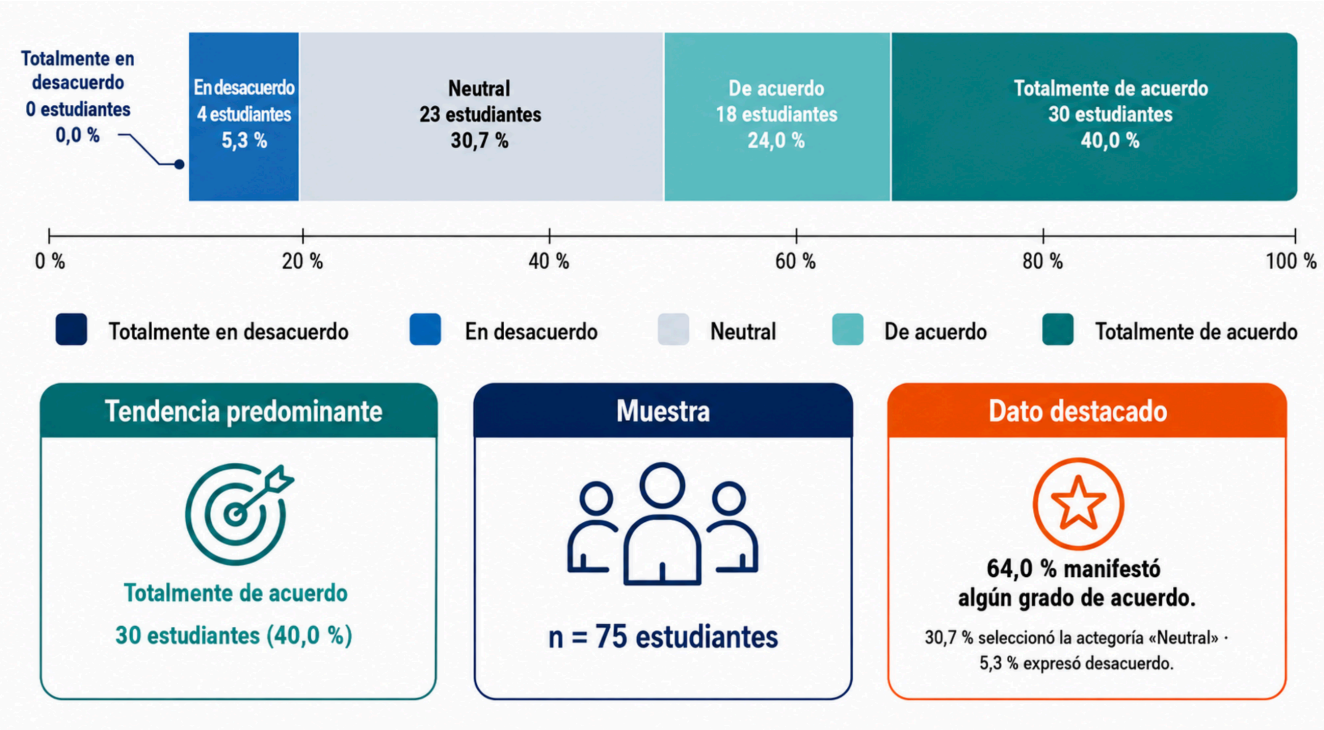
«La amenaza más grave de la neurotecnología para las Ciencias Humanas es la pérdida del libre albedrío».

Dato destacado:

El **64,0 % de los participantes —48 estudiantes— manifestó algún grado de acuerdo** con la afirmación. El 30,7 % seleccionó la categoría «Neutral» y el 5,3 % expresó desacuerdo.

La distribución completa fue:

- Totalmente en desacuerdo: 0 estudiantes —0,0 %—.
- En desacuerdo: 4 estudiantes —5,3 %—.
- Neutral: 23 estudiantes —30,7 %—.
- De acuerdo: 18 estudiantes —24,0 %—.
- Totalmente de acuerdo: 30 estudiantes —40,0 %—



Fuente:
Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

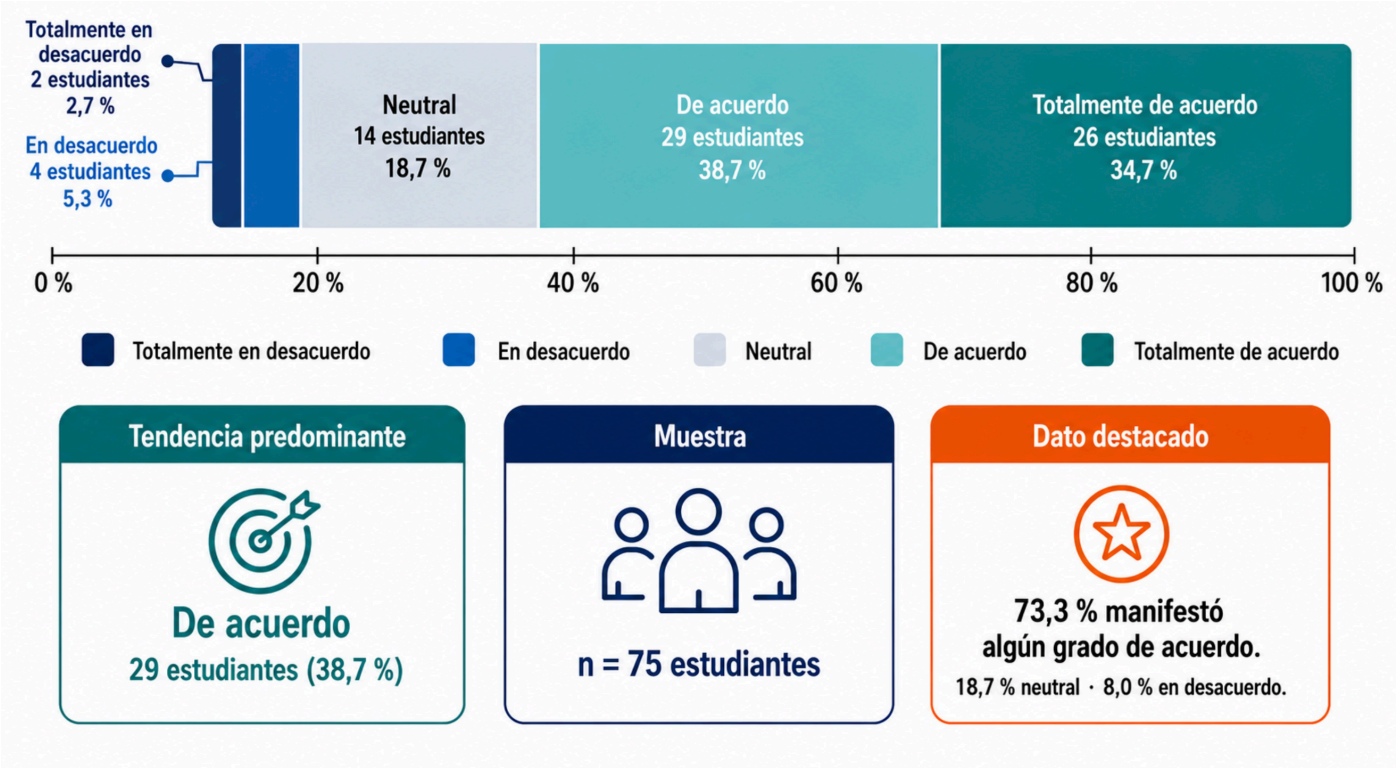
La Figura 15 muestra una percepción mayoritariamente favorable a la afirmación de que la pérdida del libre albedrío constituye una de las amenazas más relevantes asociadas con el avance de las neurotecnologías. De los 75 estudiantes participantes, 30, equivalentes al 40,0 %, seleccionaron «Totalmente de acuerdo» y 18, equivalentes al 24,0 %, eligieron «De acuerdo». En conjunto, estas categorías representan el 64,0 % de la muestra.

El resultado evidencia una preocupación significativa por la posibilidad de que determinadas tecnologías capaces de registrar, interpretar o modular la actividad cerebral interfieran en la capacidad de las personas para controlar sus procesos mentales y tomar decisiones de manera autónoma. En este sentido, el libre albedrío se relaciona estrechamente con la libertad cognitiva, la autonomía personal y la protección frente a intervenciones no consentidas.

Sin embargo, 23 estudiantes, equivalentes al 30,7 %, adoptaron una posición neutral, proporción que representa casi una tercera parte de la muestra. Este resultado puede reflejar cautela frente a la expresión «la amenaza más grave», pues los participantes podrían reconocer la pérdida del libre albedrío como un riesgo importante sin considerarla necesariamente superior a otros problemas, como la afectación de la privacidad mental, la identidad personal o la equidad social.

Figura 16. Percepción sobre el escrutinio ético y periodístico del uso de neurotecnologías en decisiones críticas

Enunciado evaluado:
«Las personas que utilizan neurotecnología avanzada para tomar decisiones críticas deberían ser objeto de mayor escrutinio ético y periodístico».



Dato destacado:
El **73,3 % de los participantes —55 estudiantes— manifestó algún grado de acuerdo** con la afirmación. El 18,7 % adoptó una posición neutral y el 8,0 % expresó algún grado de desacuerdo.

La distribución completa fue:

- Totalmente en desacuerdo: 2 estudiantes —2,7 %—.
- En desacuerdo: 4 estudiantes —5,3 %—.
- Neutral: 14 estudiantes —18,7 %—.
- De acuerdo: 29 estudiantes —38,7 %—.
- Totalmente de acuerdo: 26 estudiantes —34,7 %—.

Fuente:
Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

La Figura 16 evidencia una percepción mayoritariamente favorable a la necesidad de someter a escrutinio ético y periodístico el uso de neurotecnologías avanzadas en procesos de toma de decisiones críticas. De los 75 estudiantes participantes, 29, equivalentes al 38,7 %, seleccionaron «De acuerdo» y 26, equivalentes al 34,7 %, eligieron «Totalmente de acuerdo». En conjunto, estas categorías representan el 73,3 % de la muestra.

El resultado indica que una proporción amplia de los participantes reconoce la necesidad de establecer mecanismos de supervisión, transparencia y rendición de cuentas cuando las neurotecnologías intervienen en decisiones capaces de producir efectos relevantes sobre otras personas o sobre la sociedad. Esta preocupación puede adquirir especial importancia en ámbitos políticos, judiciales, empresariales, sanitarios e institucionales.

Por su parte, 14 estudiantes, equivalentes al 18,7 %, adoptaron una posición neutral, mientras que 6, equivalentes al 8,0 %, manifestaron algún grado de desacuerdo. Aunque estas proporciones

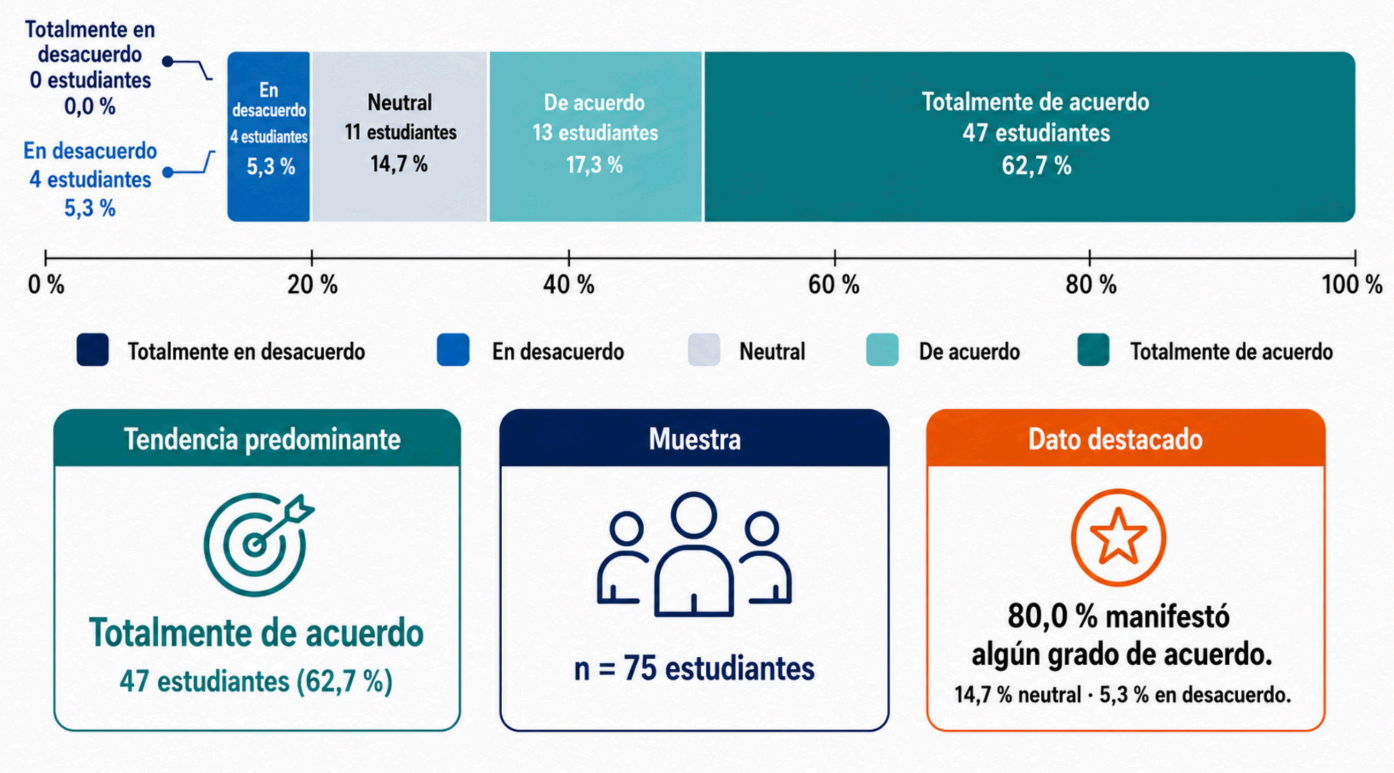
son minoritarias, muestran que todavía existen diferencias sobre el alcance que deberían tener la vigilancia ética y la intervención periodística en estos escenarios.

El hallazgo refuerza la importancia de analizar el papel de la comunicación y el periodismo en la investigación, explicación y vigilancia pública del uso de neurotecnologías, evitando tanto su legitimación acrítica como la generación de discursos alarmistas sin evidencia suficiente.

Figura 17. Percepción del neuroapartheid como consecuencia del acceso desigual al aumento cognitivo

Enunciado evaluado:

«Si el aumento cognitivo solo es accesible para los ricos, esto inevitablemente conducirá a una nueva forma de discriminación o neuroapartheid».



Dato destacado:

El **80,0 % de los participantes —60 estudiantes— manifestó algún grado de acuerdo** con la afirmación. El 14,7 % seleccionó la categoría «Neutral» y el 5,3 % expresó desacuerdo. No se registraron respuestas en «Totalmente en desacuerdo».

La distribución completa fue:

- Totalmente en desacuerdo: 0 estudiantes, 0,0 %
- En desacuerdo: 4 estudiantes, 5,3 %
- Neutral: 11 estudiantes, 14,7 %
- De acuerdo: 13 estudiantes, 17,3 %
- Totalmente de acuerdo: 47 estudiantes, 62,7 %
- En conjunto, **60 estudiantes, 80,0 %**, manifestaron algún grado de acuerdo.

Fuente:
Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

La Figura 17 evidencia una percepción ampliamente mayoritaria sobre el riesgo de que el acceso desigual a las tecnologías de aumento cognitivo produzca nuevas formas de discriminación. De los 75 estudiantes participantes, 47, equivalentes al 62,7 %, seleccionaron «Totalmente de acuerdo» y 13, equivalentes al 17,3 %, eligieron «De acuerdo». En conjunto, estas categorías representan el 80,0 % de la muestra.

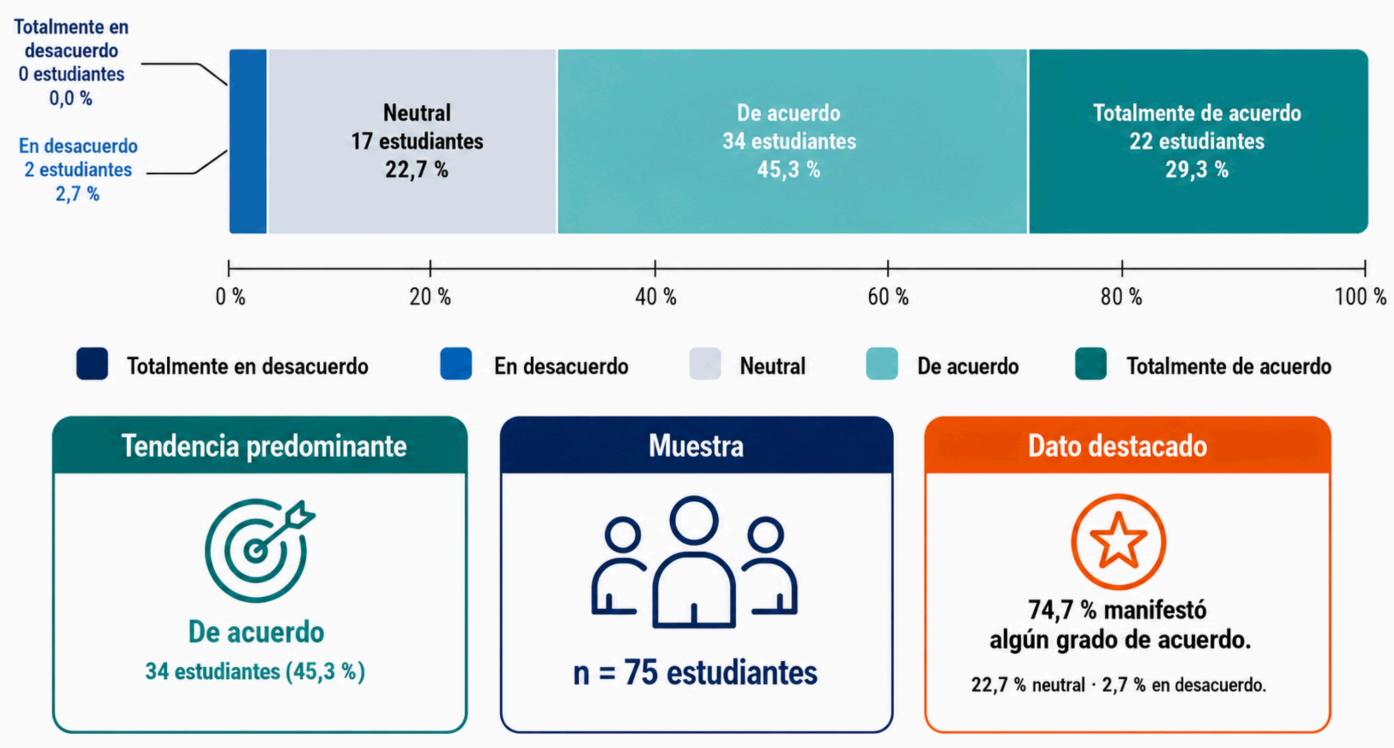
El resultado muestra una preocupación significativa por la posibilidad de que las neurotecnologías destinadas a mejorar funciones como la memoria, la atención o la capacidad de procesamiento se conviertan en privilegios reservados para los sectores con mayores recursos económicos. Esta situación podría profundizar desigualdades preexistentes y generar diferencias no solo sociales y educativas, sino también relacionadas con las capacidades cognitivas disponibles para distintos grupos de la población.

Por su parte, 11 estudiantes, equivalentes al 14,7 %, adoptaron una posición neutral y 4, equivalentes al 5,3 %, expresaron desacuerdo. Aunque representan una proporción minoritaria, estas respuestas indican que no todos los participantes consideran inevitable la relación entre acceso desigual y neuroapartheid.

El hallazgo refuerza la necesidad de incorporar principios de equidad, justicia distributiva y acceso democrático en el diseño de políticas relacionadas con las neurotecnologías. También destaca el papel de las Ciencias Humanas y Sociales en la identificación de posibles escenarios de exclusión y en la formulación de mecanismos orientados a prevenir nuevas brechas neurocognitivas.

Figura 18. Percepción del aumento de la inequidad social como amenaza neurotecnológica

Enunciado evaluado:
«La amenaza más grave de la neurotecnología para las Ciencias Humanas es el aumento de la inequidad social».



Dato destacado:
El **74,7 % de los participantes —56 estudiantes— manifestó algún grado de acuerdo** con la afirmación. El 22,7 % seleccionó la categoría «Neutral» y el 2,7 % expresó desacuerdo. No se registraron respuestas en «Totalmente en desacuerdo».

La distribución completa fue:

- Totalmente en desacuerdo: 0 estudiantes, 0,0 %
- En desacuerdo: 2 estudiantes, 2,7 %
- Neutral: 17 estudiantes, 22,7 %
- De acuerdo: 34 estudiantes, 45,3 %
- Totalmente de acuerdo: 22 estudiantes, 29,3 %
- En conjunto, **56 estudiantes, 74,7 %**, manifestaron algún grado de acuerdo.

Fuente:
Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

La Figura 18 evidencia una percepción mayoritariamente favorable a la afirmación de que el aumento de la inequidad social constituye una de las amenazas más relevantes asociadas con el desarrollo de las neurotecnologías. De los 75 estudiantes participantes, 34, equivalentes al 45,3 %, seleccionaron «De acuerdo» y 22, equivalentes al 29,3 %, eligieron «Totalmente de acuerdo». En conjunto, estas categorías representan el 74,7 % de la muestra.

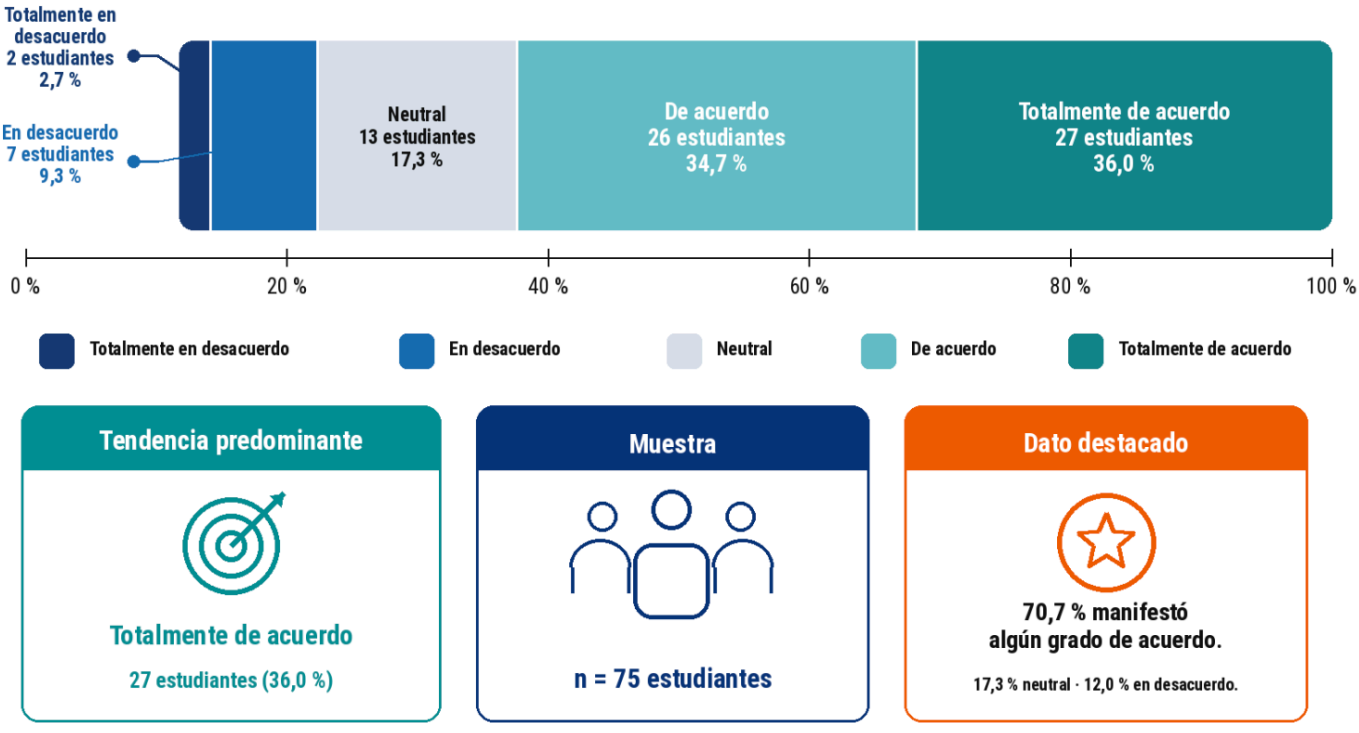
El resultado muestra que una proporción amplia de los participantes reconoce que el acceso desigual a las neurotecnologías podría profundizar brechas sociales, económicas y educativas ya existentes. La disponibilidad diferenciada de tecnologías destinadas a registrar, modificar o mejorar determinadas capacidades cognitivas podría otorgar ventajas adicionales a los grupos con mayores recursos y generar nuevas formas de estratificación social.

Por su parte, 17 estudiantes, equivalentes al 22,7 %, adoptaron una posición neutral y solo 2, equivalentes al 2,7 %, expresaron desacuerdo. La proporción de respuestas neutrales indica que, aunque existe una tendencia clara hacia el acuerdo, todavía persisten dudas sobre la magnitud que podría alcanzar este riesgo o sobre si la inequidad social debe considerarse la amenaza más grave frente a otras afectaciones posibles.

Figura 19. Percepción de la pérdida de la identidad personal como amenaza neurotecnológica

Enunciado evaluado:

«La amenaza más grave de la neurotecnología para las Ciencias Humanas es la pérdida de la identidad personal».



Dato destacado:

El **70,7 % de los participantes —53 estudiantes— manifestó algún grado de acuerdo** con la afirmación. El 17,3 % seleccionó la categoría «Neutral» y el 12,0 % expresó algún grado de desacuerdo.

La distribución completa fue:

- Totalmente en desacuerdo: 2 estudiantes, 2,7 %
- En desacuerdo: 7 estudiantes, 9,3 %
- Neutral: 13 estudiantes, 17,3 %
- De acuerdo: 26 estudiantes, 34,7 %
- Totalmente de acuerdo: 27 estudiantes, 36,0 %
- En conjunto, **53 estudiantes, 70,7 %**, manifestaron algún grado de acuerdo.

Fuente:

Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

La Figura 19 evidencia una percepción mayoritariamente favorable a la afirmación de que la pérdida de la identidad personal constituye una de las amenazas más relevantes asociadas con el desarrollo de las neurotecnologías. De los 75 estudiantes participantes, 27, equivalentes al 36,0 %, seleccionaron «Totalmente de acuerdo» y 26, equivalentes al 34,7 %, eligieron «De acuerdo». En conjunto, estas categorías representan el 70,7 % de la muestra.

El resultado muestra una preocupación significativa por la posibilidad de que las tecnologías capaces de registrar, interpretar o intervenir en los procesos neuronales produzcan transformaciones en la manera en que las personas se reconocen a sí mismas, construyen su continuidad biográfica y diferencian sus decisiones, emociones y recuerdos de las influencias tecnológicas externas.

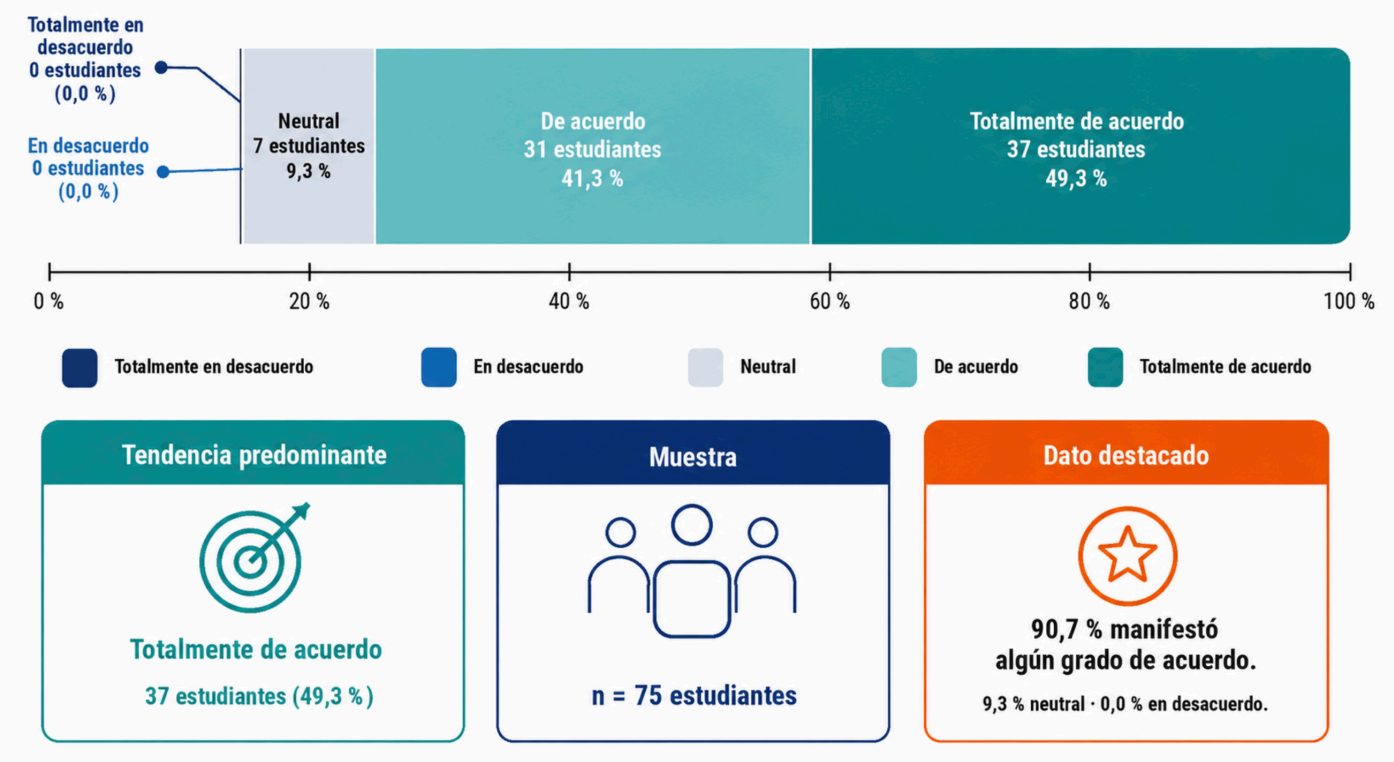
Por su parte, 13 estudiantes, equivalentes al 17,3 %, adoptaron una posición neutral, mientras que 9, equivalentes al 12,0 %, manifestaron algún grado de desacuerdo. Estas respuestas indican que la relación entre neurotecnología e identidad personal no es interpretada de manera uniforme y que persisten diferencias respecto a la magnitud de este riesgo.

El hallazgo refuerza la importancia de promover discusiones interdisciplinarias sobre la identidad, la autenticidad, la autonomía y la continuidad psicológica. En este debate, la Filosofía, las Artes, la Comunicación y las Ciencias Sociales pueden contribuir a examinar cómo las intervenciones neurotecnológicas podrían modificar no solo determinadas capacidades cognitivas, sino también la comprensión que cada persona tiene de sí misma.

Figura 20. Reconocimiento del papel de Trabajo Social en la defensa del acceso equitativo a las neurotecnologías

Enunciado evaluado:

«La disciplina del Trabajo Social debería involucrarse activamente en la defensa del acceso equitativo a las neurotecnologías para evitar brechas sociales».



Dato destacado:

El **90,7 % de los participantes —68 estudiantes— manifestó algún grado de acuerdo** con la afirmación. El 9,3 % restante seleccionó la categoría «Neutral» y no se registraron respuestas en desacuerdo.

La distribución completa fue:

- Totalmente en desacuerdo: 0 estudiantes, 0,0 %
- En desacuerdo: 0 estudiantes, 0,0 %
- Neutral: 7 estudiantes, 9,3 %
- De acuerdo: 31 estudiantes, 41,3 %
- Totalmente de acuerdo: 37 estudiantes, 49,3 %
- En conjunto, **68 estudiantes, 90,7 %**, manifestaron algún grado de acuerdo.

Fuente:

Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

La Figura 20 evidencia un reconocimiento ampliamente mayoritario del papel que puede desempeñar la disciplina de Trabajo Social en la defensa del acceso equitativo a las neurotecnologías. De los 75 estudiantes participantes, 37, equivalentes al 49,3 %, seleccionaron «Totalmente de acuerdo» y 31, equivalentes al 41,3 %, eligieron «De acuerdo». En conjunto, estas categorías representan el 90,7 % de la muestra.

El resultado muestra que los participantes vinculan el desarrollo neurotecnológico con problemáticas de equidad, inclusión y justicia social. Desde esta perspectiva, la intervención de Trabajo Social puede orientarse a identificar poblaciones expuestas a nuevas formas de exclusión, acompañar a comunidades vulnerables y promover condiciones de acceso que eviten que las

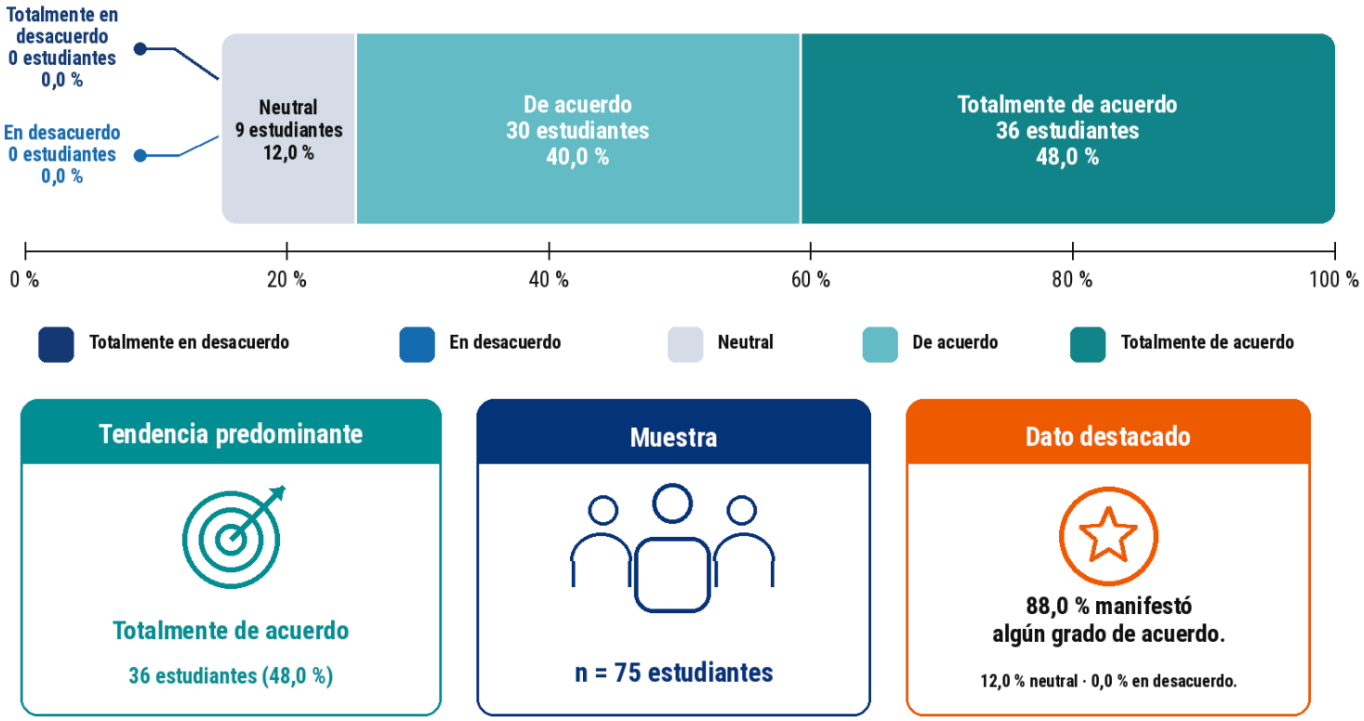
tecnologías cognitivas se conviertan en privilegios reservados para determinados sectores económicos.

Solo 7 estudiantes, equivalentes al 9,3 %, adoptaron una posición neutral y no se registraron respuestas en desacuerdo. Esta distribución constituye uno de los niveles de consenso más altos del estudio y evidencia una percepción compartida acerca de la responsabilidad social que acompaña la incorporación de tecnologías capaces de intervenir sobre los procesos cognitivos humanos.

El hallazgo refuerza la pertinencia de incorporar la justicia neurocognitiva dentro de la formación y el ejercicio profesional del Trabajo Social, especialmente en asuntos relacionados con la defensa de derechos, la reducción de brechas tecnológicas, la participación comunitaria y la protección de poblaciones en condiciones de vulnerabilidad.

Figura 21. Reconocimiento del papel de Trabajo Social en la protección de poblaciones vulnerables

Enunciado evaluado:
«El rol principal de la disciplina de Trabajo Social en el campo de los neuroderechos es la defensa de la inclusión, la equidad y la protección de los derechos de las poblaciones vulnerables».



Dato destacado:
El **88,0 % de los participantes —66 estudiantes— manifestó algún grado de acuerdo** con la afirmación. El 12,0 % restante seleccionó la categoría «Neutral» y no se registraron respuestas en desacuerdo.

La distribución completa fue:

- Totalmente en desacuerdo: 0 estudiantes, 0,0 %
- En desacuerdo: 0 estudiantes, 0,0 %
- Neutral: 9 estudiantes, 12,0 %
- De acuerdo: 30 estudiantes, 40,0 %
- Totalmente de acuerdo: 36 estudiantes, 48,0 %
- En conjunto, **66 estudiantes, 88,0 %**, manifestaron algún grado de acuerdo.

Fuente:
Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

La Figura 21 evidencia un amplio reconocimiento del papel que puede desempeñar Trabajo Social en la defensa de la inclusión, la equidad y los derechos de las poblaciones vulnerables frente al desarrollo de las neurotecnologías. De los 75 estudiantes participantes, 36, equivalentes al 48,0 %, seleccionaron «Totalmente de acuerdo» y 30, equivalentes al 40,0 %, eligieron «De acuerdo». En conjunto, estas categorías representan el 88,0 % de la muestra.

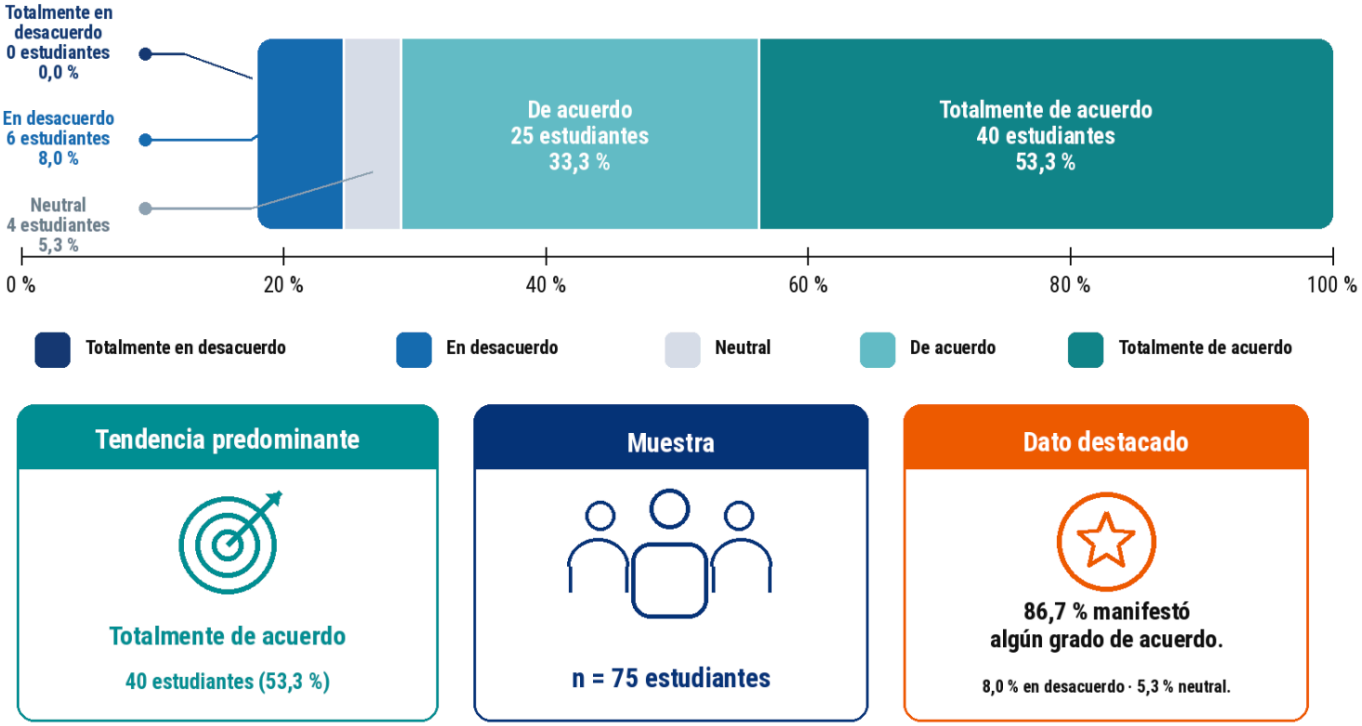
El resultado muestra que los participantes asocian los neuroderechos con problemáticas sociales que trascienden la protección individual de la mente. El acceso desigual a tecnologías capaces de registrar, interpretar o modificar procesos neuronales podría profundizar condiciones de exclusión y afectar especialmente a personas o comunidades con menor capacidad económica, menor acceso a información especializada o limitada participación en los procesos de toma de decisiones.

Por su parte, 9 estudiantes, equivalentes al 12,0 %, adoptaron una posición neutral y no se registraron respuestas en desacuerdo. Esta distribución refleja un elevado consenso sobre la relevancia de Trabajo Social en el campo de los neuroderechos, aunque la formulación del enunciado como «rol principal» puede limitar la interpretación, debido a que la disciplina también podría intervenir en educación, acompañamiento comunitario, formulación de políticas y vigilancia de posibles prácticas discriminatorias.

El hallazgo refuerza la pertinencia de incorporar en la formación de Trabajo Social contenidos relacionados con justicia neurocognitiva, consentimiento informado, brechas tecnológicas, participación comunitaria y protección de poblaciones expuestas a nuevas formas de vigilancia o discriminación basadas en datos neuronales.

Figura 22. Reconocimiento del papel de las artes visuales en el debate sobre los neuroderechos

Enunciado evaluado:
«Las artes visuales podrían involucrarse en el debate de los neuroderechos a través de la creación de obras que critiquen, reflexionen o visualicen el impacto de la neurotecnología en la mente».



Dato destacado:
El **86,7 % de los participantes —65 estudiantes— manifestó algún grado de acuerdo** con la afirmación. El 8,0 % expresó desacuerdo y el 5,3 % seleccionó la categoría «Neutral». No se registraron respuestas en «Totalmente en desacuerdo».

La distribución completa fue:

- Totalmente en desacuerdo: 0 estudiantes, 0,0 %
- En desacuerdo: 6 estudiantes, 8,0 %
- Neutral: 4 estudiantes, 5,3 %
- De acuerdo: 25 estudiantes, 33,3 %
- Totalmente de acuerdo: 40 estudiantes, 53,3 %
- En conjunto, **65 estudiantes, 86,7 %**, manifestaron algún grado de acuerdo.

Fuente:
Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

La Figura 22 evidencia un amplio reconocimiento del papel que pueden desempeñar las artes visuales en el debate sobre los neuroderechos. De los 75 estudiantes participantes, 40, equivalentes al 53,3 %, seleccionaron «Totalmente de acuerdo» y 25, equivalentes al 33,3 %, eligieron «De acuerdo». En conjunto, estas categorías representan el 86,7 % de la muestra.

El resultado muestra que los participantes no conciben la creación artística únicamente como una forma de expresión estética, sino también como un medio para representar, cuestionar y hacer visibles las implicaciones humanas de las neurotecnologías. A través de imágenes, instalaciones, narrativas visuales y otras prácticas creativas, el arte puede facilitar la comprensión pública de

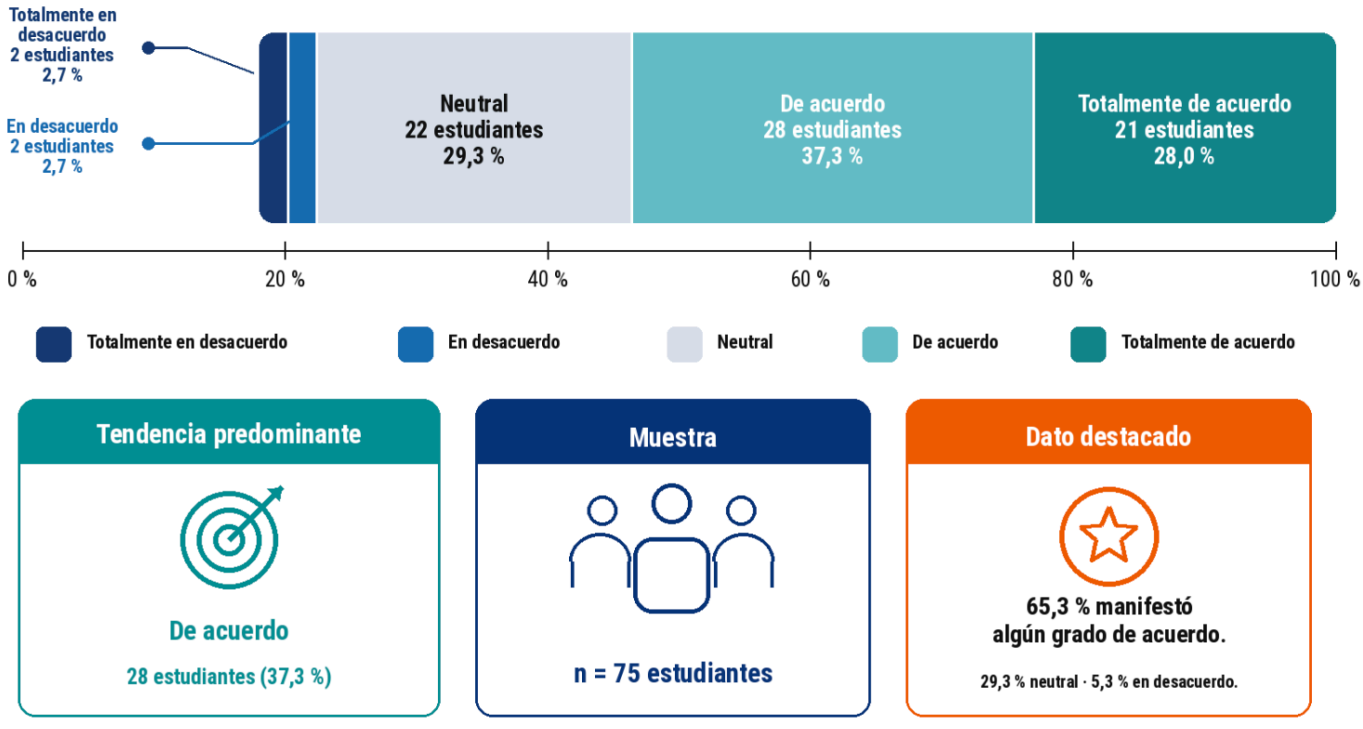
asuntos complejos como la privacidad mental, la manipulación cognitiva, la identidad personal y la transformación de la experiencia subjetiva.

Solo 6 estudiantes, equivalentes al 8,0 %, manifestaron desacuerdo y 4, equivalentes al 5,3 %, adoptaron una posición neutral. Estas proporciones minoritarias indican que existe un elevado nivel de aceptación sobre la pertinencia de incorporar las artes visuales en la reflexión neuroética, aunque pueden persistir diferencias respecto a su capacidad para intervenir de manera concreta en los debates jurídicos o regulatorios.

El hallazgo refuerza la importancia de reconocer la creación artística como un espacio de pensamiento crítico, sensibilización social y resistencia simbólica frente a procesos tecnológicos que podrían modificar la relación de las personas con su mente, su cuerpo y su identidad.

Figura 23. Percepción sobre los desafíos de CIDBA frente a la gestión ética de los neurodatos

Enunciado evaluado:
«La disciplina de Bibliotecología y Archivística podría verse desafiada por los neuroderechos en términos de la catalogación, preservación y acceso ético a los datos neuronales y el neuroconocimiento».



Dato destacado:
El **65,3 % de los participantes —49 estudiantes— manifestó algún grado de acuerdo** con la afirmación. El 29,3 % seleccionó la categoría «Neutral» y el 5,3 % expresó algún grado de desacuerdo.

La distribución completa fue:

- Totalmente en desacuerdo: 2 estudiantes, 2,7 %
- En desacuerdo: 2 estudiantes, 2,7 %
- Neutral: 22 estudiantes, 29,3 %
- De acuerdo: 28 estudiantes, 37,3 %
- Totalmente de acuerdo: 21 estudiantes, 28,0 %
- En conjunto, **49 estudiantes, 65,3 %**, manifestaron algún grado de acuerdo

Fuente:
Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

La Figura 23 evidencia una percepción mayoritariamente favorable al reconocimiento de los desafíos que los neuroderechos pueden representar para la Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y Archivística. De los 75 estudiantes participantes, 28, equivalentes al 37,3 %, seleccionaron «De acuerdo» y 21, equivalentes al 28,0 %, eligieron «Totalmente de acuerdo». En conjunto, estas categorías representan el 65,3 % de la muestra.

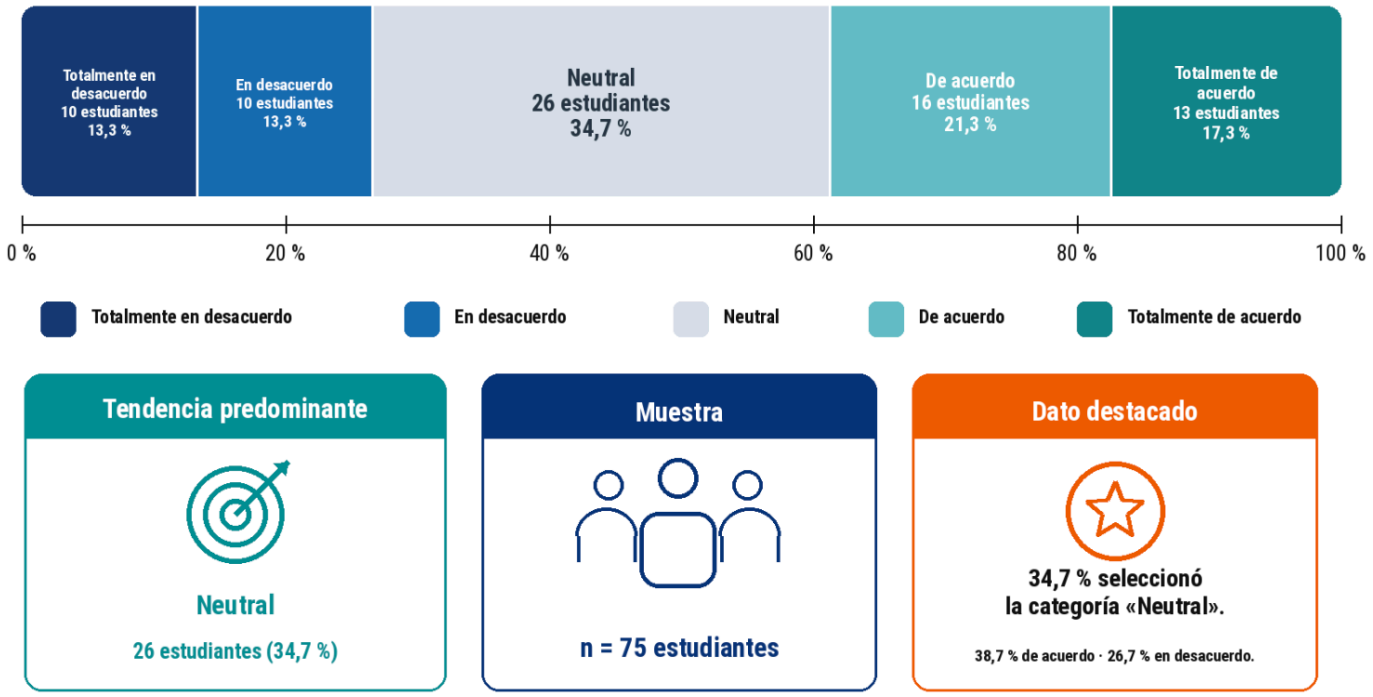
El resultado indica que una proporción importante de los participantes reconoce que la aparición de información derivada de la actividad cerebral podría exigir nuevas prácticas de clasificación, preservación, custodia, acceso y eliminación de datos. Los neurodatos poseen una sensibilidad particular, debido a que pueden estar relacionados con pensamientos, emociones, recuerdos, preferencias o estados cognitivos de las personas.

Por su parte, 22 estudiantes, equivalentes al 29,3 %, adoptaron una posición neutral, proporción superior a la registrada en varias de las figuras anteriores. Este resultado puede reflejar que la relación entre los neuroderechos y las funciones profesionales de CIDBA todavía no resulta evidente para una parte del grupo participante, especialmente porque la gestión de neurodatos constituye un campo emergente.

Solo 4 estudiantes, equivalentes al 5,3 %, manifestaron algún grado de desacuerdo. En términos generales, el hallazgo muestra la pertinencia de incorporar en la formación de los profesionales de la información contenidos relacionados con privacidad mental, gobernanza de neurodatos, seguridad de la información, consentimiento, preservación documental y acceso ético al neuroconocimiento.

Figura 24. Percepción sobre el marketing dirigido al subconsciente como ámbito de interés para los neuroderechos

Enunciado evaluado:
«Para los estudiantes de Comunicación social-Periodismo, la principal relevancia de los neuroderechos radica en diseñar campañas de marketing dirigidas al subconsciente».



Dato destacado:
La categoría predominante fue **«Neutral»**, seleccionada por **26 estudiantes —34,7 %—**. El 38,7 % manifestó algún grado de acuerdo y el 26,7 % expresó algún grado de desacuerdo.

La distribución completa fue:
- Totalmente en desacuerdo: 10 estudiantes, 13,3 %
- En desacuerdo: 10 estudiantes, 13,3 %
- Neutral: 26 estudiantes, 34,7 %
- De acuerdo: 16 estudiantes, 21,3 %
- Totalmente de acuerdo: 13 estudiantes, 17,3 %
- En conjunto, **29 estudiantes, 38,7 %**, manifestaron algún grado de acuerdo y **20 estudiantes, 26,7 %**, algún grado de desacuerdo. La categoría individual más frecuente fue **Neutral, con 34,7 %**.

Fuente:
Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

La Figura 24 presenta una distribución heterogénea frente a la afirmación de que la principal relevancia de los neuroderechos para la Comunicación social-Periodismo radica en el diseño de campañas de marketing dirigidas al subconsciente. De los 75 estudiantes participantes, 26, equivalentes al 34,7 %, seleccionaron la categoría «Neutral», que constituye la respuesta individual más frecuente.

Por su parte, 29 estudiantes, equivalentes al 38,7 %, manifestaron algún grado de acuerdo: 16, equivalentes al 21,3 %, eligieron «De acuerdo» y 13, equivalentes al 17,3 %, seleccionaron «Totalmente de acuerdo». En contraste, 20 participantes, equivalentes al 26,7 %, expresaron algún

grado de desacuerdo, distribuidos de manera equivalente entre «En desacuerdo» y «Totalmente en desacuerdo».

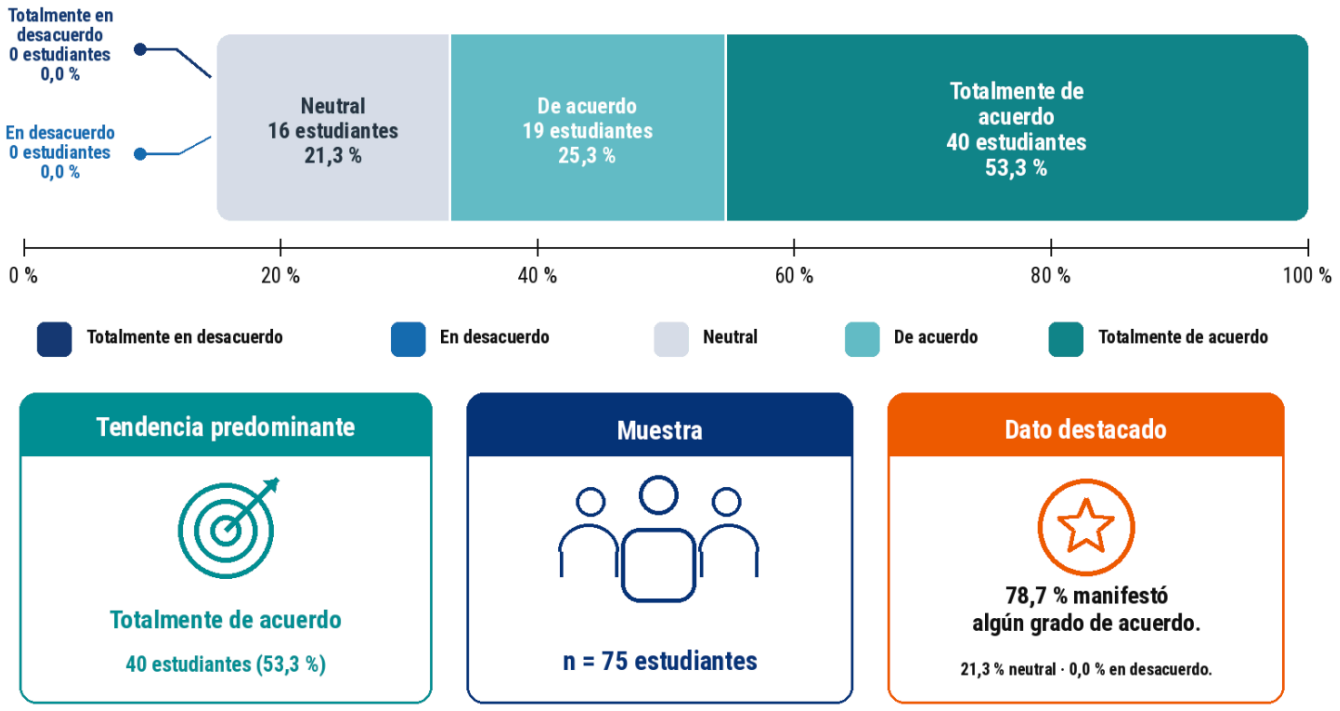
La ausencia de una mayoría definida indica que los participantes no comparten una interpretación uniforme sobre la relación entre los neuroderechos, la comunicación y el marketing dirigido al subconsciente. La neutralidad predominante puede reflejar incertidumbre conceptual, ambivalencia frente al enunciado o dificultad para considerar el diseño de este tipo de campañas como la función principal de la disciplina.

Aunque la comunicación puede estudiar críticamente las estrategias de persuasión capaces de influir en emociones, decisiones o comportamientos, el papel de los neuroderechos no debería reducirse al diseño de campañas orientadas al subconsciente. Por el contrario, su relevancia para la Comunicación social-Periodismo puede relacionarse con la vigilancia de la neuropersuasión, la protección de la libertad de opinión, la alfabetización ciudadana y la denuncia de prácticas comunicativas manipuladoras.

El resultado señala la necesidad de diferenciar entre analizar críticamente el marketing neurodirigido y utilizarlo como herramienta profesional. Esta distinción es fundamental para evitar que una posible práctica de manipulación sea presentada como el objetivo central de los neuroderechos.

Figura 25. Reconocimiento del papel de las humanidades en la protección de la unicidad del yo

Enunciado evaluado:
«El arte, la filosofía y la comunicación deberían generar contenidos para proteger la unicidad del "yo" frente a la optimización cerebral mediante tecnologías».



Dato destacado:
El **78,7 % de los participantes —59 estudiantes— manifestó algún grado de acuerdo** con la afirmación. El 21,3 % seleccionó la categoría «Neutral» y no se registraron respuestas en desacuerdo.

La distribución completa fue:
- Totalmente en desacuerdo: 0 estudiantes, 0,0 %
- En desacuerdo: 0 estudiantes, 0,0 %
- Neutral: 16 estudiantes, 21,3 %
- De acuerdo: 19 estudiantes, 25,3 %
- Totalmente de acuerdo: 40 estudiantes, 53,3 %
- En conjunto, **59 estudiantes, 78,7 %**, manifestaron algún grado de acuerdo.

Fuente:
Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

La Figura 25 evidencia una valoración mayoritariamente favorable del papel que pueden desempeñar el arte, la filosofía y la comunicación en la protección de la identidad y la singularidad personal frente al desarrollo de tecnologías orientadas a intervenir o potenciar determinadas capacidades cerebrales. De los 75 estudiantes participantes, 40, equivalentes al 53,3 %, seleccionaron «Totalmente de acuerdo» y 19, equivalentes al 25,3 %, eligieron «De acuerdo». En conjunto, estas categorías representan el 78,7 % de la muestra.

El resultado muestra que una proporción amplia de los participantes reconoce que la reflexión sobre las neurotecnologías no debe limitarse a los ámbitos médicos, técnicos o jurídicos. Las humanidades y las disciplinas creativas pueden aportar conceptos, narrativas, imágenes y espacios de deliberación que permitan examinar cómo las intervenciones sobre el cerebro podrían afectar la identidad personal, la autonomía, la diversidad del pensamiento y la continuidad de la experiencia individual.

Por su parte, 16 estudiantes, equivalentes al 21,3 %, adoptaron una posición neutral y no se registraron respuestas en desacuerdo. Esta proporción de neutralidad puede estar relacionada con la amplitud del enunciado o con la dificultad de determinar de qué manera concreta la producción artística, filosófica y comunicativa puede contribuir a la protección de la unicidad del yo.

El hallazgo respalda la incorporación de las humanidades en los debates sobre optimización cognitiva, no como una oposición al progreso científico, sino como un campo capaz de analizar sus implicaciones éticas, culturales y existenciales. Su aporte puede orientarse a preservar la pluralidad de las formas de pensar, sentir y construir la propia identidad frente a posibles procesos de homogeneización tecnológica.

Proyección disciplinar de los neuroderechos en la Facultad

Los resultados de la investigación permiten reconocer que los neuroderechos plantean desafíos diferenciados para los programas académicos que integran la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes. Aunque comparten preocupaciones relacionadas con la autonomía, la identidad, la privacidad mental, la equidad y la dignidad humana, cada disciplina puede aproximarse a estos problemas desde sus propios objetos de estudio, métodos y campos de actuación profesional.

Las fichas que se presentan a continuación traducen los principales hallazgos del estudio en posibles líneas de reflexión, formación, investigación y aplicación para Filosofía, Trabajo Social, Artes Visuales, Comunicación social-Periodismo y Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y Archivística (CIDBA). Su propósito no es establecer funciones definitivas ni presentar acciones ya implementadas, sino ofrecer una orientación prospectiva sobre los aportes que cada programa podría realizar al análisis y la protección de los neuroderechos.

Esta propuesta parte del reconocimiento de que los desafíos asociados con las neurotecnologías no pueden ser abordados exclusivamente desde una perspectiva médica, técnica o jurídica. La comprensión de sus implicaciones requiere una mirada transdisciplinar capaz de examinar sus efectos sobre la subjetividad, las relaciones sociales, la producción cultural, la circulación de la información y el ejercicio de la ciudadanía.

En este sentido, las fichas buscan servir como un puente entre los resultados obtenidos y las posibilidades de desarrollo académico de la Facultad. Cada una identifica problemas relevantes, aportes disciplinares, competencias formativas y líneas de investigación que podrían orientar futuras iniciativas curriculares, proyectos académicos y espacios de deliberación sobre la relación entre mente, tecnología y sociedad.

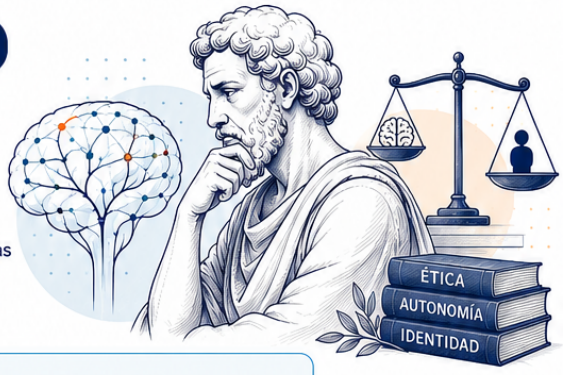
La Filosofía aporta marcos conceptuales para examinar las implicaciones éticas de las neurotecnologías sobre la conciencia, la identidad personal, la autonomía y la responsabilidad moral.

Ficha 1. Aportes de la Filosofía al abordaje de la identidad, la autonomía y la libertad cognitiva

FICHA POR PROGRAMA ACADÉMICO

Filosofía

La Filosofía aporta marcos conceptuales para examinar las implicaciones éticas de las neurotecnologías sobre la conciencia, la identidad personal, la autonomía y la responsabilidad moral.



HALLAZGO DEL ESTUDIO

82,7%

El 82,7 % de los participantes — 62 estudiantes — reconoció como verdadera la afirmación de que la Filosofía aporta marcos conceptuales para debatir la naturaleza de la conciencia, la identidad y la moralidad en el contexto de las neurotecnologías.
El 17,3 % —13 estudiantes — seleccionó la opción falsa.

APORTE DE LA DISCIPLINA

La Filosofía ofrece herramientas conceptuales y argumentativas para analizar cómo las neurotecnologías pueden afectar la identidad personal, la autonomía cognitiva, la conciencia, el libre albedrío y la responsabilidad moral.

Su aporte consiste en formular preguntas críticas sobre los límites de la intervención tecnológica en la mente y sobre las condiciones necesarias para que una decisión pueda considerarse libre, informada y autónoma. También permite cuestionar las interpretaciones reduccionistas que explican a la persona únicamente a partir de su actividad cerebral.

RIESGO PRINCIPAL

Posible afectación de la identidad personal, la autonomía cognitiva y el libre albedrío.

Las tecnologías capaces de registrar, interpretar o modificar la actividad cerebral pueden alterar la manera en que una persona piensa, siente, decide o se reconoce a sí misma. Esto plantea interrogantes sobre la autenticidad de la voluntad, la continuidad de la identidad y la responsabilidad frente a decisiones mediadas tecnológicamente.

COMPETENCIA FORMATIVA SUGERIDA

Analizar críticamente los dilemas éticos y conceptuales relacionados con la intervención neurotecnológica en la mente, considerando sus posibles efectos sobre la identidad, la autonomía, el consentimiento, la responsabilidad moral y la dignidad humana.

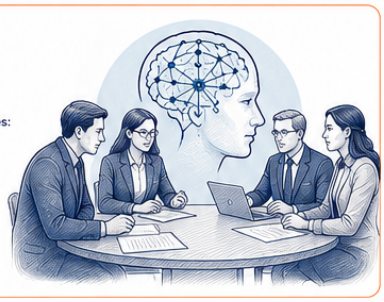
EJEMPLO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

Un comité interdisciplinario debe evaluar la utilización de un dispositivo de estimulación cerebral en una persona que, después del procedimiento, manifiesta cambios relevantes en su conducta, sus emociones y la percepción de sí misma.

El profesional en Filosofía podría contribuir al análisis de preguntas como las siguientes:

- ¿Los cambios comprometen la continuidad de la identidad personal?
- ¿Qué nivel de consentimiento es necesario ante efectos que no pueden preverse completamente?
- ¿Cómo deben valorarse los beneficios clínicos frente a posibles transformaciones de la autonomía, la voluntad y la autopercepción?

Esta participación no implica que el filósofo determine por sí solo la decisión final, sino que aporta criterios conceptuales y éticos a una deliberación necesariamente interdisciplinaria.



POSIBLES LÍNEAS DE ABORDAJE

- Ética, libertad cognitiva y neurotecnologías
- Filosofía de la mente y neuroética
- Identidad personal y continuidad del yo
- Autonomía, consentimiento y toma de decisiones
- Libre albedrío y determinismo neuronal
- Responsabilidad moral en acciones mediadas tecnológicamente

TEMAS SUGERIDOS

- Filosofía de la mente
- Identidad personal
- Autonomía cognitiva
- Libre albedrío
- Consentimiento informado
- Integridad mental
- Responsabilidad moral
- Determinismo neuronal
- Dilemas éticos de las interfaces cerebro-computador
- Neuromejoramiento y autenticidad personal

PREGUNTA ORIENTADORA

¿Una decisión continúa siendo plenamente propia cuando ha sido inducida, condicionada o modificada mediante una tecnología que interviene en la actividad cerebral?

PRECAUCIÓN ÉTICA

La defensa de la identidad y la autonomía no debe convertirse en un rechazo automático de la innovación. La evaluación filosófica debe considerar tanto los posibles beneficios de las neurotecnologías como sus riesgos, sus límites y las condiciones éticas de su utilización.

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y BELLAS ARTES
UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO | *Neuroderechos, ética y formación universitaria*

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

La ficha presenta una proyección del aporte que podría realizar la Filosofía al análisis de los dilemas éticos y conceptuales asociados con las neurotecnologías. Su enfoque se centra en cuestiones relacionadas con la conciencia, la identidad personal, la autonomía cognitiva, el libre albedrío, la responsabilidad moral y las condiciones bajo las cuales una intervención tecnológica sobre la actividad cerebral puede afectar la comprensión que una persona tiene de sí misma.

Esta propuesta se sustenta en los resultados de la investigación. El 82,7 % de los participantes, equivalentes a 62 estudiantes, reconoció como verdadera la afirmación de que la Filosofía aporta marcos conceptuales para debatir la naturaleza de la conciencia, la identidad y la moralidad en el contexto de las neurotecnologías. El 17,3 %, equivalente a 13 estudiantes, seleccionó la opción falsa. Este resultado muestra una percepción ampliamente favorable sobre la participación de la disciplina en el análisis de estos dilemas.

Los resultados permiten proyectar el papel de la Filosofía como un campo de reflexión crítica frente a las posibles transformaciones de la identidad, la autonomía y la voluntad derivadas de la intervención neurotecnológica. Desde esta perspectiva, la disciplina puede aportar herramientas conceptuales y argumentativas para examinar los límites de la intervención tecnológica en la mente, las condiciones necesarias para que una decisión pueda considerarse libre e informada y los problemas que surgen cuando la actividad cerebral es interpretada como explicación suficiente de la persona.

La ficha también permite considerar los riesgos relacionados con una posible afectación de la identidad personal, la autonomía cognitiva y el libre albedrío. Las tecnologías capaces de registrar, interpretar o modificar la actividad cerebral pueden plantear interrogantes sobre la autenticidad de la voluntad, la continuidad de la identidad y la responsabilidad frente a decisiones mediadas tecnológicamente. Estos problemas adquieren especial relevancia cuando una intervención produce cambios en la conducta, las emociones o la percepción que una persona tiene de sí misma.

En este contexto, el ejemplo de aplicación profesional plantea la participación de un profesional en Filosofía dentro de un comité interdisciplinario que debe analizar el uso de un dispositivo de estimulación cerebral en una persona que manifiesta cambios después del procedimiento. El aporte filosófico podría orientarse a examinar cuestiones relacionadas con la continuidad de la identidad personal, el consentimiento ante efectos difíciles de prever, la autonomía, la voluntad y la valoración ética de los beneficios y riesgos de la intervención. Su participación no implicaría determinar por sí solo la decisión final, sino aportar criterios conceptuales y éticos a una deliberación necesariamente interdisciplinaria.

Los posibles campos de abordaje incluidos en la ficha comprenden la filosofía de la mente, la neuroética, la identidad personal, la continuidad del yo, la autonomía cognitiva, el consentimiento, el libre albedrío, el determinismo neuronal y la responsabilidad moral frente a acciones mediadas tecnológicamente. Estos temas permiten vincular la formación filosófica con debates contemporáneos sobre integridad mental, neuromejoramiento, interfaces cerebro-computadora y autenticidad personal.

Los campos de actuación señalados deben entenderse como una proyección disciplinar derivada de los resultados. La encuesta no evaluó directamente las competencias profesionales de los filósofos ni su capacidad para intervenir en decisiones clínicas, jurídicas o regulatorias. Sin embargo, el reconocimiento mayoritario del aporte conceptual de la Filosofía permite considerar su pertinencia para fortalecer la reflexión sobre los dilemas éticos relacionados con la identidad, la autonomía y la intervención tecnológica en la mente.

Ficha 2: Trabajo Social: justicia neurocognitiva, inclusión y protección de poblaciones vulnerables.



Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

La ficha presenta una proyección del papel que podría desempeñar el Trabajo Social frente a los desafíos sociales derivados del desarrollo y la implementación de las neurotecnologías. Su enfoque se centra en la identificación de nuevas formas de desigualdad, la protección de poblaciones en situación de vulnerabilidad y la promoción de condiciones equitativas para el acceso y uso de tecnologías capaces de registrar, interpretar o modificar la actividad cerebral.

Esta propuesta se sustenta en dos hallazgos de la investigación. En primer lugar, el 90,7 % de los participantes, equivalentes a 68 estudiantes, manifestó algún grado de acuerdo con que el Trabajo Social debería involucrarse activamente en la defensa del acceso equitativo a las neurotecnologías para evitar brechas sociales. De este grupo, 37 estudiantes seleccionaron «Totalmente de acuerdo» y 31 «De acuerdo»; los 7 participantes restantes, equivalentes al 9,3 %, adoptaron una posición neutral.

En segundo lugar, el 88,0 %, equivalente a 66 estudiantes, reconoció que la defensa de la inclusión, la equidad y los derechos de las poblaciones vulnerables constituye uno de los principales aportes del Trabajo Social al campo de los neuroderechos. Los 9 participantes restantes, equivalentes al 12,0 %, seleccionaron la categoría «Neutral», sin que se registraran respuestas en desacuerdo.

Los resultados muestran una percepción ampliamente favorable sobre la dimensión social de los neuroderechos. Desde esta perspectiva, la intervención profesional podría orientarse a examinar cómo el acceso desigual al neuromejoramiento, la utilización de perfiles neuronales o la vigilancia basada en neurodatos pueden reproducir desigualdades económicas, educativas, laborales y culturales ya existentes.

La ficha plantea, además, un escenario de aplicación profesional relacionado con el uso de tecnologías de monitoreo neurofisiológico en contextos educativos. Este ejemplo permite reflexionar sobre el consentimiento, la posible estigmatización de los estudiantes, el acceso a oportunidades y la reproducción de desigualdades mediante sistemas de clasificación basados en datos cognitivos. Se trata de un caso prospectivo destinado a estimular la discusión académica, no de una situación evaluada directamente por el instrumento.

En este marco, el Trabajo Social podría contribuir a la identificación de riesgos de discriminación neurotecnológica, al acompañamiento de comunidades afectadas, a la formulación de políticas de acceso equitativo y a la defensa de las personas frente al uso injustificado o excluyente de neurodatos. Estas posibilidades deben entenderse como orientaciones formativas y profesionales derivadas de los hallazgos, no como funciones ya implementadas o comprobadas por la investigación.

Ficha 3. Artes Visuales: creación crítica, subjetividad e impacto de las neurotecnologías

FICHA POR PROGRAMA ACADÉMICO

Artes Visuales



Las Artes Visuales convierten preguntas complejas en experiencias sensibles. Invitan a mirar críticamente cómo las neurotecnologías transforman la creatividad, la identidad y la libertad.

APORTE DE LA DISCIPLINA

Las Artes Visuales permiten representar, problematizar y comunicar los efectos culturales, simbólicos y subjetivos de las neurotecnologías.

El arte puede transformar conceptos complejos en experiencias sensibles y abrir espacios públicos de reflexión sobre vigilancia mental, identidad, creatividad y libertad.

RIESGO PRINCIPAL

Pérdida de autoría, estandarización de la creatividad y mercantilización de la subjetividad.

Cuando sistemas de inteligencia artificial interpretan señales cerebrales y participan en el proceso creativo, surgen interrogantes sobre quién es autor de la obra y hasta qué punto la creación conserva su carácter libre y singular.

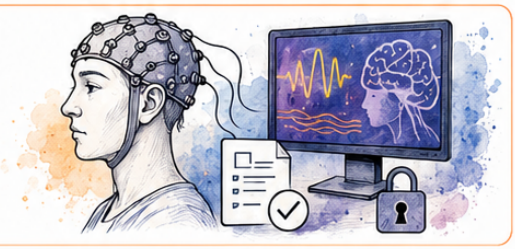
COMPETENCIA FORMATIVA SUGERIDA

Crear obras artísticas que interpreten críticamente la interacción entre las neurotecnologías, la mente, la identidad y la libertad creativa en contextos contemporáneos.

- Reflexionar sobre autoría y agencia creativa.
- Utilizar tecnologías emergentes con criterios éticos.
- Proteger los neurodatos generados en procesos artísticos.
- Producir obras que visibilicen riesgos de vigilancia y control.
- Cuestionar la estandarización algorítmica de la experiencia estética.

EJEMPLO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

Un artista desarrolla una instalación que transforma en imágenes las señales cerebrales de los visitantes. Antes de exhibirla, debe decidir: qué datos conservar, cómo obtener consentimiento, si las señales pueden reutilizarse y quién posee los resultados visuales producidos a partir de la actividad cerebral de los participantes.



POSIBLES LÍNEAS DE ABORDAJE

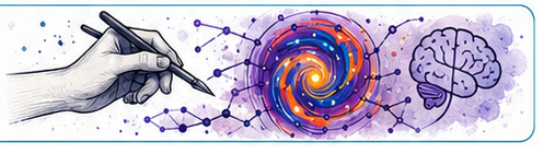
- creación artística y subjetividad
- neurotecnología y procesos creativos
- ética de la autoría y de los datos
- arte, vigilancia y crítica cultural

TEMAS SUGERIDOS

- neuroestética
- autoría híbrida
- creatividad asistida por inteligencia artificial
- arte y vigilancia
- representación de la mente
- privacidad en instalaciones interactivas
- ética de los datos en procesos creativos

PREGUNTA ORIENTADORA

¿A quién pertenece una obra creada mediante la interacción entre la intención del artista, sus señales cerebrales y un algoritmo?



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y BELLAS ARTES
UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO | *Neuroderechos, ética y formación universitaria*

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

La ficha presenta una proyección del aporte que podrían realizar las Artes Visuales al debate sobre los neuroderechos. Su enfoque se centra en la capacidad de la creación artística para representar, cuestionar y hacer comprensibles las transformaciones que las neurotecnologías pueden producir sobre la mente, la identidad, la experiencia subjetiva y la relación de las personas con su propio cuerpo.

Esta propuesta se sustenta en los resultados de la investigación. El 86,7 % de los participantes, equivalentes a 65 estudiantes, manifestó algún grado de acuerdo con que las Artes Visuales podrían intervenir en el debate sobre los neuroderechos mediante obras que critiquen, reflexionen o visualicen el impacto de la neurotecnología en la mente. De este grupo, 40 estudiantes, equivalentes al 53,3 %, seleccionaron «Totalmente de acuerdo» y 25, equivalentes al 33,3 %, eligieron «De acuerdo». Por su parte, 4 participantes, equivalentes al 5,3 %, adoptaron una posición neutral y 6, equivalentes al 8,0 %, manifestaron desacuerdo. No se registraron respuestas en «Totalmente en desacuerdo».

Los hallazgos muestran una percepción ampliamente favorable sobre la posibilidad de que el arte actúe como espacio de reflexión crítica frente a los avances neurotecnológicos. A través de imágenes, instalaciones, narrativas visuales, obras digitales y otras prácticas creativas, las Artes Visuales podrían contribuir a hacer visibles asuntos difíciles de representar, como la privacidad mental, la manipulación cognitiva, la modificación de recuerdos, la vigilancia neuronal y la transformación de la identidad personal.

La ficha también permite considerar los desafíos que podrían surgir en torno a la autoría, la autenticidad y la creación mediada por interfaces **cerebro-computadora**. En este contexto, el artista no solo produciría representaciones sobre las neurotecnologías, sino que podría examinar críticamente la manera en que estas intervenciones modifican la percepción, la imaginación, la expresión y la comprensión del yo.

Los posibles campos de actuación incluidos en la ficha deben entenderse como una proyección disciplinar derivada de los resultados. La encuesta no midió directamente la eficacia del arte para proteger los neuroderechos, pero sí identificó un reconocimiento mayoritario de su pertinencia como medio de reflexión, sensibilización y comunicación de los dilemas éticos asociados con la relación entre mente y tecnología.

Ficha 4. Comunicación social-Periodismo: autonomía cognitiva, neuropersuasión y responsabilidad informativa



Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

La ficha presenta una proyección del aporte que podría realizar la Comunicación social-Periodismo al análisis de los riesgos comunicativos asociados con las neurotecnologías. Su enfoque se centra en la protección de la autonomía cognitiva, la libertad de opinión y el derecho de las personas a recibir información sin ser sometidas a mecanismos encubiertos de manipulación emocional, conductual o neuronal.

Esta propuesta se relaciona con los resultados obtenidos frente a la afirmación según la cual la principal relevancia de los neuroderechos para los estudiantes de Comunicación social-Periodismo radicaría en diseñar campañas de marketing dirigidas al subconsciente. Las respuestas mostraron una distribución heterogénea: 26 estudiantes, equivalentes al 34,7 %, seleccionaron la categoría «Neutral», 29, equivalentes al 38,7 %, manifestaron algún grado de acuerdo y 20, equivalentes al 26,7 %, expresaron algún grado de desacuerdo.

La ausencia de una mayoría definida indica que los participantes no comparten una comprensión uniforme sobre la relación entre los neuroderechos, la comunicación y el marketing orientado al subconsciente. Este resultado también puede estar asociado con la formulación del enunciado, debido a que presenta el diseño de campañas como la principal relevancia de los neuroderechos para la disciplina, cuando su aporte puede comprenderse mejor desde una perspectiva crítica y protectora.

En este sentido, la Comunicación social-Periodismo podría estudiar cómo las estrategias de neuropersuasión, el análisis de emociones, la segmentación basada en datos neuronales y otras formas de comunicación personalizada pueden afectar la libertad de decisión de las audiencias. Su función no consistiría necesariamente en utilizar estas herramientas para incrementar la capacidad persuasiva de los mensajes, sino en investigar sus efectos, informar a la ciudadanía y promover criterios de transparencia y consentimiento.

La ficha también permite considerar el papel del periodismo en la vigilancia pública de empresas, instituciones o gobiernos que empleen neurotecnologías con fines comerciales, políticos, educativos o laborales. El profesional de la comunicación podría contribuir a explicar de manera comprensible cómo se obtienen y utilizan los neurodatos, qué intereses intervienen en estas prácticas y cuáles pueden ser sus consecuencias para la privacidad mental y la formación de la opinión pública.

Los campos de actuación señalados deben entenderse como una **proyección disciplinar derivada de los resultados**. La encuesta no evaluó directamente las competencias profesionales de los comunicadores ni la eficacia de determinadas estrategias periodísticas. Sin embargo, la diversidad de las respuestas pone de manifiesto la necesidad de fortalecer la reflexión académica sobre la diferencia entre estudiar críticamente la neuropersuasión y emplearla como mecanismo de influencia sobre las audiencias.

Ficha 5. Aportes de CIDBA a la protección, preservación y gestión ética de los neurodatos y el neuroconocimiento



Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío, 2025-2.

La ficha presenta una proyección del aporte que podría realizar el programa de Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y Archivística (CIDBA) frente a los desafíos derivados de la producción, almacenamiento, preservación y utilización de información obtenida de la actividad cerebral. Su enfoque se centra en la gobernanza de los neurodatos, la protección de la privacidad mental y el establecimiento de condiciones éticas para su consulta, circulación, conservación y eliminación.

Esta propuesta se sustenta en los resultados de la investigación. El 65,3 % de los participantes, equivalentes a 49 estudiantes, manifestó algún grado de acuerdo con que la disciplina podría verse desafiada por los neuroderechos en aspectos relacionados con la catalogación, la preservación y el acceso ético a los datos neuronales y al neuroconocimiento. De este grupo, 28 estudiantes, equivalentes al 37,3 %, seleccionaron «De acuerdo» y 21, equivalentes al 28,0 %, eligieron «Totalmente de acuerdo». Por su parte, 22 participantes, equivalentes al 29,3 %, adoptaron una posición neutral y 4, equivalentes al 5,3 %, expresaron algún grado de desacuerdo.

Aunque la aceptación fue mayoritaria, la proporción de respuestas neutrales indica que la relación entre CIDBA y los neuroderechos todavía no resulta evidente para una parte de los participantes. Esto puede explicarse por el carácter emergente de los neurodatos y porque su gestión aún no forma parte habitual de los escenarios profesionales asociados con la documentación, la bibliotecología y la archivística.

Los neurodatos requieren una protección especial debido a que pueden revelar información relacionada con estados emocionales, preferencias, respuestas cognitivas, patrones de atención o procesos mentales. Su tratamiento no debería asumirse como una extensión ordinaria de la gestión documental, pues la sensibilidad de esta información exige mayores controles sobre el consentimiento, la seguridad, la trazabilidad de los accesos, los periodos de conservación y los posibles usos secundarios.

En este contexto, CIDBA podría contribuir a la elaboración de políticas de clasificación y custodia, protocolos de acceso restringido, sistemas de trazabilidad y criterios para la preservación o eliminación segura de los neurodatos. También podría participar en la definición de metadatos, niveles de confidencialidad y procedimientos que permitan determinar quién puede acceder a esta información, con qué finalidad y durante cuánto tiempo.

La ficha también permite reflexionar sobre una tensión central para las ciencias de la información: el acceso al conocimiento no siempre debe interpretarse como apertura ilimitada. Cuando la información compromete la privacidad mental, la autonomía o la dignidad de una persona, la responsabilidad profesional puede exigir restringir su circulación, impedir su reutilización o garantizar su eliminación.

Los campos de actuación señalados deben entenderse como una proyección disciplinar derivada de los resultados. La encuesta no evaluó directamente la capacidad de los profesionales de CIDBA para gestionar neurodatos ni comprobó la existencia de protocolos institucionales específicos. Sin embargo, los hallazgos permiten reconocer la pertinencia de incorporar estos debates en la formación sobre ética de la información, seguridad documental, gobernanza de datos y protección de la privacidad.

Las cinco fichas muestran que los desafíos planteados por las neurotecnologías no pertenecen de manera exclusiva a un solo campo del conocimiento. La intervención sobre la actividad cerebral compromete dimensiones relacionadas con la identidad, la autonomía, la igualdad, la creación, la

comunicación y la gestión de la información, por lo que su análisis requiere la participación articulada de las disciplinas que integran la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes.

Desde sus respectivos objetos de estudio, Filosofía, Trabajo Social, Artes Visuales, Comunicación social-Periodismo y CIDBA pueden aportar perspectivas complementarias. La Filosofía permite examinar los conceptos de conciencia, identidad y libertad cognitiva; el Trabajo Social contribuye a identificar posibles desigualdades y formas de exclusión; las Artes Visuales hacen visibles las transformaciones de la subjetividad; la Comunicación social-Periodismo analiza los riesgos de manipulación, neuropersuasión y opacidad informativa; y CIDBA plantea criterios para la custodia, preservación, acceso y eliminación ética de los neurodatos.

Esta complementariedad evidencia que la protección de los neuroderechos no depende únicamente de la regulación jurídica o del desarrollo técnico. También requiere marcos conceptuales, prácticas profesionales responsables, procesos de sensibilización pública y mecanismos de protección capaces de responder a las consecuencias sociales y culturales de la innovación neurotecnológica. En este sentido, el trabajo transdisciplinar permite ampliar la comprensión de los problemas y evitar que las decisiones sobre la mente humana se adopten exclusivamente desde criterios de eficiencia, rentabilidad o viabilidad tecnológica.

Las fichas no establecen funciones definitivas para los programas ni describen acciones ya implementadas. Constituyen una propuesta prospectiva construida a partir de los resultados de la investigación y orientada a identificar posibilidades de formación, investigación y actuación profesional. Su propósito es abrir espacios de deliberación dentro de la Facultad y ofrecer una base para el diseño de futuras iniciativas académicas relacionadas con los neuroderechos.

En conjunto, esta proyección disciplinar permite comprender que la formación humanística puede desempeñar un papel relevante en la defensa de la dignidad, la autonomía y la diversidad de las personas frente al avance de tecnologías capaces de acceder, interpretar o intervenir en la actividad cerebral. El desafío no consiste en oponerse de manera automática a la innovación, sino en contribuir a que su desarrollo y utilización sean examinados desde criterios éticos, sociales y humanos.

CONCLUSIONES

A partir de las categorías centrales del estudio, se plantean las siguientes conclusiones:

Alfabetización en neuroderechos

Los resultados permiten reconocer a la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío como un espacio pertinente para discutir, abordar y proponer acciones pedagógicas relacionadas con la protección de la privacidad mental, la identidad y el libre albedrío frente a los desafíos derivados de las neurotecnologías. En este contexto, los objetos de estudio de los programas académicos que integran la Facultad pueden aportar elementos sustanciales para fortalecer la formación de los estudiantes y su tránsito hacia el ejercicio profesional.

Los resultados indican que la gran mayoría de los participantes considera que la promoción de leyes orientadas a la protección de los neuroderechos constituye una acción fundamental para enfrentar los desafíos derivados del avance de las neurotecnologías. Asimismo, las respuestas reflejan una percepción sobre la necesidad de fortalecer los marcos jurídicos existentes para responder a estos nuevos retos. Este hallazgo sugiere que existe conciencia sobre la importancia de desarrollar y actualizar mecanismos normativos que regulen el uso de tecnologías relacionadas con el cerebro y la mente humana. Desde la Facultad, este escenario abre posibilidades de acompañamiento y liderazgo mediante la docencia y la investigación, con propuestas acordes con las dinámicas sociales y territoriales.

Percepción de Riesgo Ontológico

Los resultados muestran un amplio consenso entre los participantes respecto a la función protectora de los neuroderechos. En varias de las figuras analizadas, más del 90 % de los encuestados reconoce que estos derechos buscan contribuir a que los avances en neurociencia y neurotecnología se desarrollen de manera ética y respetuosa con la dignidad humana, así como proteger el cerebro y la mente frente a posibles formas de manipulación. Este resultado evidencia que los estudiantes reconocen la importancia de que el avance científico esté acompañado por principios éticos orientados a salvaguardar la autonomía y la integridad mental de las personas.

Así pues, una proporción significativa de los participantes reconoce que uno de los desafíos más importantes asociados con el desarrollo de las neurotecnologías es la posible afectación de la identidad personal y de la integridad psíquica. Este resultado refleja una sensibilidad creciente frente a los debates contemporáneos sobre el impacto que las tecnologías capaces de interactuar con la actividad cerebral podrían tener sobre la vida mental de las personas. En este sentido, los participantes muestran conciencia sobre la necesidad de establecer mecanismos de protección frente al uso indebido de datos neuronales o la manipulación de procesos cognitivos.

Los resultados muestran que la mayoría de los participantes no considera que la regulación ética y legal de las neurotecnologías deba ser abordada exclusivamente por la neurociencia. Por el contrario, las respuestas reflejan el reconocimiento de la importancia de integrar diferentes disciplinas en este debate, especialmente aquellas pertenecientes al campo de las ciencias humanas y sociales.

Esta perspectiva interdisciplinaria resulta fundamental para comprender las múltiples implicaciones sociales, culturales, jurídicas y éticas asociadas al progreso de las tecnologías cerebrales. Asimismo, abre la posibilidad de abordar estos desafíos desde criterios de justicia y

equidad cognitiva, evitando que el acceso desigual a las neurotecnologías genere nuevas formas de estratificación social.

Posicionamiento Disciplinar

Los resultados de la encuesta evidencian que los participantes consideran que informarse sobre las implicaciones de las neurotecnologías y promover iniciativas relacionadas con los neuroderechos constituye una forma efectiva de apoyar su desarrollo y protección. Este hallazgo pone de manifiesto la importancia de fortalecer los procesos educativos y de sensibilización en torno a estos temas, especialmente en espacios académicos donde se forman futuros profesionales que deberán enfrentar los desafíos éticos y sociales derivados del avance de la ciencia y la tecnología.

De este modo, la utilidad de esta investigación trasciende el diagnóstico general y permite proyectar posibles aportes para cada una de las disciplinas que integran la Facultad. Al comprender los neuroderechos como un campo de reflexión con implicaciones para la práctica profesional, se abre la posibilidad de articular los hallazgos del estudio con los perfiles de formación de los distintos programas. La siguiente matriz presenta una propuesta prospectiva sobre cómo la incorporación de estos conocimientos podría fortalecer el perfil de egreso uniquindiano y aportar herramientas para responder a las tensiones éticas propias de cada campo de actuación.

A diferencia de la matriz de categorización apriorística presentada en el apartado metodológico, cuya finalidad fue operacionalizar las dimensiones del estudio antes del trabajo de campo, la siguiente matriz tiene un carácter prospectivo y aplicado. Su propósito no es analítico, sino propositivo: traducir los hallazgos empíricos de la investigación en posibles aportes para cada uno de los programas académicos de la Facultad. Mientras la primera matriz indicaba qué se medía, esta segunda propone qué podría aportar la integración de los neuroderechos en cada plan de estudios.

Tabla 4. Proyección de aportes de la investigación por programa académico

Programa académico	Posible aporte de la investigación	Proyección de aplicación en el campo profesional
Filosofía	Fortalecimiento de la reflexión sobre la noción de sujeto, la voluntad, la autonomía y los debates asociados con el determinismo neuronal.	El graduado podría aportar criterios conceptuales y éticos en comités interdisciplinarios, espacios de bioética y discusiones sobre regulación de inteligencia artificial y neurotecnologías.

Programa académico	Posible aporte de la investigación	Proyección de aplicación en el campo profesional
Artes Visuales	Reflexión sobre la autoría, la autenticidad y los límites entre la creación humana y los procesos creativos mediados por neurotecnologías.	El artista podría analizar críticamente los desafíos de propiedad intelectual asociados con obras mediadas por tecnologías vinculadas a la actividad cerebral y explorar, desde la creación artística, las implicaciones de la vigilancia y la intervención neurotecnológica.
Trabajo Social	Identificación y análisis de nuevas formas de vulnerabilidad, exclusión y desigualdad asociadas con el acceso y uso de las neurotecnologías.	El profesional podría contribuir al diseño de estrategias, programas o políticas orientadas a prevenir la discriminación basada en perfiles, datos o capacidades neuronales y a promover condiciones de acceso equitativo.
Ciencias de Información (CIDBA) la	Fortalecimiento de la reflexión sobre la sensibilidad de los neurodatos y los desafíos que su gestión plantea para la privacidad, la seguridad de la información y la ética documental.	El profesional podría contribuir al diseño y gestión de archivos, bases de datos y protocolos de acceso, preservación, confidencialidad y uso ético de información derivada de la actividad cerebral.
Comunicación social-Periodismo	Análisis crítico de los riesgos asociados con el neuromarketing invasivo, la neuropersuasión y las formas de manipulación de la opinión vinculadas con el uso de datos o tecnologías neuronales.	El comunicador social-periodista podría contribuir a la defensa de la libertad de expresión, la autonomía cognitiva y el derecho de las audiencias a recibir información transparente sobre el uso de neurotecnologías y estrategias de influencia.

En consecuencia, la Facultad puede proyectarse como un espacio de formación de profesionales capaces de mediar entre la innovación tecnológica y la protección de la dignidad humana, incorporando criterios éticos y sociales al análisis de los avances neurotecnológicos en el contexto regional.

Por último, esta investigación permite relacionar los neuroderechos con el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2026-2040, como una posible contribución estratégica a varios de sus ejes.

Eje de formación actual y pertinente

Los resultados evidencian una brecha entre la percepción crítica de los estudiantes frente a los neuroderechos y su dominio conceptual sobre algunos de sus componentes. Este hallazgo plantea la necesidad de fortalecer la formación académica en torno a estos temas. En este sentido, el Plan de Desarrollo Institucional busca una formación capaz de responder a desafíos globales desde las particularidades del contexto local.

Al brindar a los estudiantes herramientas teóricas sobre neuroderechos, la Facultad puede fortalecer una formación orientada a los desafíos contemporáneos. Esto podría contribuir a que los egresados no sean únicamente receptores de tecnología, sino profesionales capaces de participar de manera crítica en debates éticos emergentes, en consonancia con los propósitos de formación y calidad educativa planteados en el PDI.

Eje de investigación, innovación y creación

Los resultados permiten proyectar una posible reconfiguración del papel profesional frente a los desafíos neurotecnológicos, en la que cobra relevancia la capacidad de aportar criterios éticos al análisis de la innovación. Esta perspectiva se relaciona con la apuesta del PDI por la generación de conocimiento con impacto.

La propuesta de integrar la neuroética puede favorecer una investigación orientada al análisis de problemas complejos relacionados con la autonomía y la protección de la persona frente al avance de las neurotecnologías. Este enfoque podría fortalecer el papel de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes en la generación de conocimiento con impacto social y humanístico.

Eje de impacto social y conexión territorial

La necesidad de proteger la privacidad mental y prevenir nuevas formas de estratificación asociadas con el acceso y uso de las neurotecnologías puede vincularse con el eje de impacto social y conexión territorial del PDI.

El PDI 2026-2040 enfatiza la defensa de los derechos en las comunidades. En este marco, fortalecer la formación de trabajadores sociales y comunicadores en neuroderechos podría contribuir a que la intervención universitaria en el territorio incorpore criterios de protección de la intimidad, la autonomía y la dignidad de las personas frente a posibles usos abusivos de las neurotecnologías.

Eje de sostenibilidad y estrategia transdisciplinar

La necesidad de fortalecer un enfoque transdisciplinar puede vincularse con la orientación técnica y participativa del Plan. En este sentido, la articulación entre las disciplinas de la Facultad para el abordaje de los neuroderechos puede contribuir a optimizar recursos académicos, fortalecer el trabajo institucional y ampliar las posibilidades de respuesta frente a los desafíos éticos y sociales asociados con las neurotecnologías.

El proyecto de investigación puede vincularse con el PDI 2026-2040 como una propuesta de innovación bioética y fortalecimiento académico. La incorporación de sus resultados podría contribuir a futuras iniciativas curriculares y a la consolidación de acciones de conexión territorial orientadas a promover un desarrollo tecnológico humano, justo y éticamente responsable en el departamento del Quindío.

Referencias bibliográficas

Metodología de la investigación

Barrios Tao, H., Díaz Pérez, V., & Guerra, Y. (2020). Subjetividades e inteligencia artificial: Desafíos para «lo humano». *Veritas. Revista de Filosofía y Teología, 47*, 81-107.

Bernal, C. A. (2022). Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales (6.ª ed.). Pearson Educación.

Borbón, D., Borbón, L., Mora-Gómez, X., & Villamil-Mayoral, S. (2023). El preocupante clausulado de la Ley Modelo de Neuroderechos del Parlatino. *Ius et Scientia, 9*(2), 228-260. https://doi.org/10.12795/IESTSCIENTIA.2023.i02.11

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), 228-260. https://doi.org/10.12795/IESTSCIENTIA.2023.i02.11

Borowitz, M. (2022). Information sciences and the privacy of thought: A new frontier for CIDBA. *International Journal of Information Management, 64*, 102478. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102478

Botero Urquijo, D. A., Hoyos Contreras, S., & Villamizar Acevedo, D. C. (2025). Desafíos éticojurídicos de los neuroderechos: Aportes y dilemas desde su desarrollo normativo en Chile. *Academia & Derecho, 18*(30).

Bublitz, J. C. (2013). My mind is mine!? Cognitive liberty as a legal concept. En E. Hildt & A. G. Franke (Eds.), *Cognitive enhancement* (pp. 233-264). Springer.

Bublitz, J. C. (2020). The nascent right to psychological integrity and mental selfdetermination. En M. Dubber, F. Pasquale & S. Das (Eds.), *The Oxford handbook of ethics of AI*. Oxford University Press.

Cáceres Nieto, E., Díez García, J., & García García, E. (2021). Neuroética y neuroderechos. *Revista del Posgrado en Derecho de la UNAM, 15*, 37-86. https://doi.org/10.22201/ppd.26831783e.2021.15.179

Cáceres Nieto, E., & López Olvera, C. P. (2022). El neuroderecho como un nuevo ámbito de protección de los derechos humanos. *Cuestiones Constitucionales, 46*, 65-92. https://doi.org/10.22201/iij.24484881e.2022.46.17048

Changeux, J.-P. (2010). Sobre lo verdadero, lo bello y el bien: Un nuevo enfoque neuronal (J. Bucci, trad.). Katz Editores.

Cornejo Plaza, M. I. (2023). La legislación chilena sobre neuroderechos y su relevancia para la salud mental: Críticas y perspectivas. *Salud Mental, 46*(5), 269-273. https://doi.org/10.17711/SM.0185-3325.2023.034

Creswell, J. W., & Guetterman, T. C. (2024). Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research (7.ª ed.). Pearson.

De Asís Roig, R. F. (2022). Sobre la propuesta de los neuroderechos. Derechos y Libertades: Revista de Filosofía del Derecho y Derechos Humanos, 47, 51-70. https://doi.org/10.20318/dyl.2022.6873

Denzin, N. K., Lincoln, Y. S., Giardina, M. D., & Cannella, G. S. (Eds.). (2024). *The SAGE handbook of qualitative research* (6th ed.). SAGE Publications.

Didi-Huberman, G. (2014). Supervivencia de las luciérnagas. Abada Editores.

Esposito, R. (2005). Inmunitas: Protección y negación de la vida. Amorrortu.

Finlay, L. (2022). Neuroethics and the identity of the artist. *Journal of Aesthetics and Art Criticism, 80*(2), 154-165.

Flick, U. (2023). An introduction to qualitative research (7.ª ed.). SAGE Publications.

García-López, E. (Coord.). (2020). Psicopatología forense y justicia restaurativa: Perspectivas desde el neuroderecho. Instituto Nacional de Ciencias Penales (INACIPE).

Glannon, W. (2023). *Neuroethics* (2.ª ed.). Cambridge University Press.

Glesne, C. (2020). Becoming qualitative researchers: An introduction (6.ª ed.). Pearson.

Glissant, É. (1997). *Poetics of relation*. University of Michigan Press.

Goering, S., & Yuste, R. (2022). La protección de la mente humana: El caso de los neuroderechos en Chile. *Anuario de Derechos Humanos, 18*(1), 45-62.

Guerrero, A. F. (2025). Neuroderechos en Colombia: Autodeterminación informativa, integridad e identidad mental ante las neurotecnologías. *Prolegómenos. Derechos y Valores, 28*(55), 13-22. https://doi.org/10.18359/prole.7135

Han, B.-C. (2013). La sociedad de la transparencia. Herder Editorial.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Education.

Hildt, E. (2022). Social and ethical implications of brain-computer interfaces. *Frontiers in Systems Neuroscience, 16*. https://doi.org/10.3389/fnsys.2022.1035524

Ienca, M. (2021). On neurorights. *Frontiers in Human Neuroscience, 15*, 701258. https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.701258

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

Ienca, M., & Andorno, R. (2021). Hacia nuevos derechos humanos en la era de la neurociencia y la neurotecnología. *Análisis Filosófico, 41*(1), 141-185. https://doi.org/10.36446/af.2021.386

Kaku, M. (2014). El futuro de nuestra mente: El reto científico para entender, mejorar y fortalecer nuestra mente (M. Pérez Sánchez & J. M. Ibeas Delgado, trads.). Debolsillo.

Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2017). Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales (4.ª ed.). McGraw-Hill Education.

Lavazza, A. (2018). Freedom of thought and mental integrity: The moral requirements for any neural prosthesis. *Frontiers in Neuroscience, 12*, 82. https://doi.org/10.3389/fnins.2018.00082

Ligthart, S., Meynen, G., & Douglas, T. (2023). Fundamental rights and the mind: A review of the emerging field of neurorights. *Journal of Law and the Biosciences, 10*(1), lsad004. https://doi.org/10.1093/jlb/lsad004

López-Silva, P. (2021). The protection of mental integrity and the problem of psychological continuity. *Frontiers in Psychology, 12*, 631485. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.631485

López-Silva, P., & Madrid, R. (2021). Sobre la conveniencia de incluir los neuroderechos en la Constitución o en la ley. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología, 10*(1), 53-76. https://doi.org/10.5354/0719-2584.2021.56317

López-Silva, P., & Madrid, R. (2022). Protegiendo la mente: Un análisis al concepto de lo mental en la ley de neuroderechos. *Revista de Humanidades de Valparaíso, 20*, 101-117. https://doi.org/10.22370/rhv2022iss20pp101-117

Madrid-Ramírez, R., & López-Silva, P. (2024). ¿Es la noción de «neuroderechos» un concepto jurídico indeterminado? *Ius et Praxis, 30*(3), 4-25. https://doi.org/10.4067/s0718-00122024000300004

Marinaro, J. Á., & Muñoz, J. M. (2024). "You shall have the thought": Habeas cogitationem as a new legal remedy to enforce freedom of thinking and neurorights. *Neuroethics, 17*(2), 18. https://doi.org/10.1007/s12152-024-09559-0

Merleau-Ponty, M. (2012). *Fenomenología de la percepción*. Fondo de Cultura Económica. (Trabajo original publicado en 1945).

Miranda Gonçalves, R. (2025). La batalla legal de los neuroderechos: ¿Nuevos derechos humanos o reinterpretación de los derechos ya consolidados? *Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho, 54*, 118-144.

Morse, J. M. (Ed.). (2021). The SAGE handbook of qualitative data collection. SAGE Publications.

Nadelhoffer, T., & McCay, A. (2021). Neurointerventions, neurorights, and neuropsychology. En *The Routledge handbook of the philosophy and science of punishment*. Routledge.

Organización de Estados Americanos, Comité Jurídico Interamericano. (2021). Declaración de principios interamericanos sobre neurociencias, neurotecnologías y derechos humanos. OEA.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2025). *Recommendation on the ethics of neurotechnology*. UNESCO. https://www.unesco.org/en/ethics-neurotech/recommendation

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019). *Recommendation of the Council on responsible innovation in neurotechnology*. OECD Legal Instruments. https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0457

Perelló, C. A. (2025). Neurotecnologías y neuroderechos: Una revisión a propósito de la reforma constitucional chilena. *Revista de Derecho Privado, 49*, 5-29. https://doi.org/10.18601/01234366.49.01

Plá Herrero, M. T. (2025). Neuroderechos: Relevancia jurídica y regulación a través de derecho comparado. *Cuadernos de Derecho Transnacional, 17*(1), 631-653.

Rainey, S. (2023). The ethics of neurotechnology: Conceptual and practical issues. Routledge.

República de Chile. (2021). Ley N.º 21.383, que modifica la Carta Fundamental para establecer el desarrollo científico y tecnológico al servicio de las personas. Diario Oficial de la República de Chile.

Rollnert Liern, G. (2024). Los neuroderechos y la libertad de pensamiento. Dykinson.

Roskies, A. L. (2021). Neuroethics in the age of brain-computer interfaces. *The Journal of Medicine and Philosophy, 46*(4), 375-388.

Ruiz, S., Ramos-Vergara, P., Concha, R., Altermatt, F., Von-Bernhardi, R., Cuello, M., & Caneo, C. (2021). Efectos negativos en la investigación y el quehacer médico en Chile de la Ley 20.584 y la Ley de Neuroderechos en discusión. *Revista Médica de Chile, 149*(3), 439-446. https://doi.org/10.4067/s0034-98872021000300439

Sánchez Salazar, D. V., & Rivera Estrada, J. E. (2024). Neuroderechos y transhumanismo: Análisis sobre el acceso equitativo al aumento mental y la identidad personal. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado, 57*(169), 277-305. https://doi.org/10.22201/iij.24484873e.2024.169.19102

Sententia, W. (2004). Neuroethical considerations: Cognitive liberty and converging technologies for improving human cognition. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1013*, 221-228.

Strauss, A., & Corbin, J. (2021). Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Universidad de Antioquia.

Taylor, S. J., Bogdan, R., & DeVault, M. (2022). Introduction to qualitative research methods: A guidebook and resource. Wiley.

Vásquez Leal, L. E. (2022). Neuroderechos, Constitución y neuroética: Aportes de la neuroética al proceso de constitucionalización de los neuroderechos en Chile. *Anuario de Derechos Humanos, 18*(1), 121-136.

Vega, S., Heresi, C., Manterola, C., & Espoz, P. (2024). Neuroderechos, neurotecnologías e infancia. *Andes Pediátrica, 95*(6), 695-702. https://doi.org/10.32641/andespediatr.v95i6.5138

Wajnerman-Paz, A. (2024). La privacidad mental como fundamento de la identidad y la autonomía relacional. *Revista de Humanidades de Valparaíso, 26*, 205-221. https://doi.org/10.22370/rhv2024iss26pp205-221

Yuste, R., Genser, J., & Herrmann, S. (2021). It's time for neuro-rights. *Horizons: Journal of International Relations and Sustainable Development*, (18), 154-165.

Yuste, R., Goering, S., Arcas, B. A., Bi, G., Carmena, J. M., Carter, A., ... Wolpaw, J. (2017). Four ethical priorities for neurotechnologies and AI. *Nature, 551*(7679), 159-163. https://doi.org/10.1038/551159a

Zuboff, S. (2020). La era del capitalismo de la vigilancia: La lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder. Paidós.

Anexo 1. Consideraciones éticas y salvaguardas de la investigación

La presente investigación adopta principios éticos aplicables a la investigación con seres humanos y toma como referente la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. De acuerdo con las características del estudio, basado en la aplicación de un cuestionario anónimo sobre conocimientos y percepciones, sin intervención o modificación intencionada de variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los participantes, la investigación se clasifica como **sin riesgo**, conforme al artículo 11 de dicha resolución. El estudio se orienta por los principios de autonomía, beneficencia, justicia y respeto por los participantes.

El eje transversal de la ética de este estudio es el consentimiento informado, mediante el cual cada participante recibe información suficiente sobre la investigación y manifiesta de manera libre y voluntaria su decisión de participar antes de acceder al instrumento de recolección de datos. Este proceso busca proteger los siguientes derechos y principios éticos:

- **Principio de autonomía y libertad de participación.** Se informa al estudiante que su participación es estrictamente voluntaria. Asimismo, se garantiza su derecho a retirarse de la encuesta en cualquier momento, sin necesidad de justificar su decisión y sin que ello genere consecuencias académicas, administrativas o personales por parte de la institución o del equipo investigador.
- **Anonimato y desvinculación de la identidad.** En concordancia con la Ley 1581 de 2012 sobre protección de datos personales, el instrumento evita recolectar información que permita identificar directamente a los participantes, como nombres, documentos de identidad o números de contacto. La información se procesa de forma agregada, de manera que los resultados reflejen tendencias grupales por programa académico y no respuestas individuales identificables.
- **Confidencialidad y custodia de la información.** Los datos obtenidos se manejan bajo criterios de confidencialidad y acceso restringido. La matriz de respuestas es utilizada únicamente por el equipo investigador para los fines académicos y de divulgación científica previstos en este estudio. La información no se destina a fines comerciales ni de vigilancia conductual y su presentación se realiza de manera agregada, procurando evitar la identificación de participantes individuales.
- **Compromiso de beneficencia.** Los participantes son informados sobre el valor social y académico de su aporte. Sus respuestas contribuyen a identificar tendencias de conocimiento y percepción sobre los neuroderechos entre los estudiantes participantes y pueden servir como insumo para futuras reflexiones académicas, formativas e institucionales en la Universidad del Quindío.

Integridad en el manejo de neurotemáticas

Dada la naturaleza del objeto de estudio, relacionado con los neuroderechos, la investigación asume una responsabilidad ética adicional en la formulación y presentación de la información. El instrumento fue diseñado procurando evitar preguntas sugestivas que pudieran orientar las respuestas de los participantes y respetando su libertad de opinión. Asimismo, los resultados se presentan de manera transparente y de acuerdo con los datos obtenidos, reconociendo que la

integridad en el reporte de los hallazgos constituye un principio fundamental de la investigación académica.

Declaración de transparencia y gestión del conflicto de interés

Desde el punto de vista de la integridad científica y la bioética, las autoras manifestamos nuestra vinculación como docentes de planta de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes de la Universidad del Quindío. Con el propósito de reducir posibles sesgos derivados de esta vinculación y gestionar potenciales conflictos de interés, se implementaron las siguientes salvaguardas metodológicas:

1. Neutralidad en la recolección de datos

Para reducir el posible sesgo de autoridad, entendido como la tendencia del estudiante a responder en función de lo que considera que el docente espera, la aplicación del instrumento se realizó de forma anónima y desvinculada de la evaluación académica. Se informó expresamente a los participantes que su decisión de participar, así como sus respuestas, no tendrían incidencia en sus calificaciones ni en su relación con las docentes-investigadoras.

2. Anonimato y cifrado (*Habeas Data*)

El tratamiento de la información se realizó mediante procesos de disociación de los datos. Durante el procesamiento estadístico, las autoras trabajaron con información no asociada directamente con la identidad de los participantes, de modo que el análisis se centró en tendencias grupales y no en individuos particulares. Esta medida contribuyó a proteger la privacidad y la libertad de opinión de los estudiantes.

3. Validación externa y pares ciegos

El instrumento fue sometido a revisión por expertos externos a la unidad académica, quienes valoraron la claridad, pertinencia y neutralidad de los ítems. Esta revisión permitió identificar posibles ajustes antes de su aplicación y fortalecer la consistencia del proceso de recolección de información.

4. Compromiso con el retorno social (Bioética de Justicia)

Las autoras declaran que el propósito de la investigación es académico e institucional. Se espera que los hallazgos puedan servir como insumo para futuras reflexiones curriculares, académicas y formativas relacionadas con los neuroderechos, la neuroética y los desafíos derivados del avance de las neurotecnologías, en beneficio de la comunidad estudiantil y universitaria.

Anexo 2. Consentimiento informado para participantes de investigación

Título del proyecto: Neuroderechos y Formación Humanística: Un Diagnóstico de Percepción en la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes ante el PDI 2026-2040.

Investigadoras:
Ana Milena López
Bibiana Magaly Mejía Escobar
Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes, Universidad del Quindío.

1. Naturaleza y propósito de la investigación

Usted ha sido invitado a participar en un estudio académico que busca analizar el nivel de conocimiento y la percepción ética de los estudiantes de últimos semestres frente a la emergencia de las neurotecnologías y los Neuroderechos. Los resultados de este estudio servirán de base para la reflexión curricular y la producción de un libro de investigación orientado al fortalecimiento del Humanismo Digital en el Eje Cafetero.

2. Procedimiento de participación

Su participación consistirá en responder un cuestionario estructurado dividido en dos secciones: una prueba de conocimientos básicos sobre normativa (Falso/Verdadero) y una escala de percepción ética (Escala Likert). El tiempo estimado de respuesta es de 12 a 15 minutos.

3. Voluntariedad y derecho al retiro

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. Usted tiene el derecho inalienable de negarse a participar o de interrumpir su respuesta en cualquier momento sin necesidad de dar explicaciones. Se garantiza que el retiro o la no participación no tendrán ninguna consecuencia negativa en su evaluación académica, notas, ni en su relación con los docentes o la institución.

4. Confidencialidad y anonimato (*Habeas Data*)

En cumplimiento de la **Ley 1581 de 2012**, le informamos que:

Anonimato: No se recolectarán nombres, números de identificación, correos electrónicos personales ni ningún dato que permita identificar al participante.

Tratamiento de datos: La información será procesada de manera agregada y estadística. Los datos brutos serán custodiados bajo protocolos de seguridad y solo las investigadoras tendrán acceso a ellos para fines estrictamente académicos.

Divulgación: Los resultados se publicarán respetando la privacidad de los sujetos, mencionando únicamente tendencias por programa académico.

5. Riesgos y beneficios

Riesgos: La investigación se clasifica como de riesgo mínimo (Resolución 8430 de 1993), dado que no se realizan intervenciones físicas ni psicológicas invasivas. El único riesgo potencial es la fatiga leve por el tiempo de respuesta.

Beneficios: Usted no recibirá compensación económica. El beneficio es de carácter social y académico: su aporte contribuirá a que la Universidad del Quindío lidere el debate sobre la protección de la integridad mental en el territorio quindiano.

6. Declaración de conflicto de interés

Las investigadoras declaran ser docentes de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes. Para mitigar cualquier conflicto de interés, la recolección de datos es anónima y los resultados han sido validados por pares externos para garantizar la neutralidad científica.

Declaración de aceptación

Al marcar la opción "Acepto" y proceder con el cuestionario, usted manifiesta que:
He leído y comprendido la información suministrada.

He tenido la oportunidad de hacer preguntas (si aplica) y ha recibido respuestas satisfactorias.

Acepto voluntariamente participar en este estudio bajo las condiciones de anonimato y confidencialidad descritas.

[ ] ACEPTO participar en la investigación.
[ ] NO ACEPTO participar.

Anexo 3. Matriz de gestión de riesgos

A continuación, se detallan los riesgos identificados, su nivel de impacto y las estrategias diseñadas para mitigarlos:

Tabla 5. Riesgos éticos y de privacidad

Riesgo	Impacto	Probabilidad	Estrategia de Mitigación
Vulneración de Confidencialidad: Acceso no autorizado a las respuestas de los estudiantes.	Alto	Baja	Uso de plataformas cifradas (Google/Microsoft Forms) con acceso restringido. Eliminación de campos de identificación nominal (nombres/ID).
Sesgo en el Consentimiento: Que el estudiante se sienta "obligado" a participar por ser una actividad académica.	Medio	Media	Redacción clara en el consentimiento informado subrayando el carácter **voluntario** y la ausencia de represalias o impacto en la nota académica.
Baja Tasa de Respuesta: Falta de interés o tiempo de los estudiantes para completar la encuesta.	Alto	Medio	Sensibilización sobre la importancia de los neuroderechos y aplicación híbrida del instrumento, en modalidad digital y presencial, en horarios concertados con los docentes.
Sesgo de deseabilidad en la respuesta: posibilidad de que los estudiantes respondan según lo que consideran social o académicamente esperado, en lugar de reflejar con precisión sus conocimientos o percepciones.	Medio	Alta	Diseño de ítems neutros. Inclusión de una introducción que aclare que no es un examen evaluativo, sino un diagnóstico de percepción.
Desequilibrio muestral: posibilidad de que algunos programas académicos tengan una participación considerablemente mayor que otros.	Medio	Medio	Monitoreo periódico de las cuotas de respuesta por programa y focalización de los esfuerzos de recolección en aquellos con menor participación.

Riesgo	Impacto	Probabilidad	Estrategia de mitigación
Complejidad terminológica: posibilidad de que algunos estudiantes no comprendan adecuadamente términos especializados como “BCI” o “Habeas Cogitationem”.	Medio	Alta	Realización de una prueba piloto e inclusión de definiciones breves y claras para los términos técnicos dentro del instrumento o en un glosario introductorio.
Obsolescencia normativa: posibilidad de que durante el desarrollo de la investigación se produzcan cambios legislativos o regulatorios en Colombia que modifiquen el panorama analizado.	Bajo	Baja	Seguimiento periódico de la Gaceta del Congreso y de fuentes jurídicas oficiales para incorporar, antes de la publicación, los cambios normativos relevantes que puedan afectar la interpretación de los resultados.

Fuente: elaboración propia.

Esta matriz contribuye a fortalecer la gestión ética y metodológica de la investigación mediante la identificación y mitigación de riesgos asociados con la recolección, tratamiento e interpretación de la información. Su aplicación busca favorecer la calidad del proceso investigativo y la confiabilidad de los resultados presentados en el libro.

Anexo 4. Protocolo de custodia, almacenamiento y gobernanza de la información

En coherencia con el objeto de estudio de esta investigación, relacionado con la soberanía mental y los neuroderechos, las autoras hemos establecido un protocolo de custodia y gestión de la información orientado al cumplimiento de la Ley 1581 de 2012 sobre protección de datos personales y a la aplicación de principios de ética de la información. La gestión de los datos recolectados en la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes se organiza a partir de los siguientes criterios de seguridad

1. **Disociación y anonimización de origen**

Desde la fase de captura en las plataformas digitales utilizadas para la aplicación del instrumento, se configuró la recolección de manera que no se solicitaran datos de identificación directa, como nombres, direcciones de correo electrónico o nombres de usuario. De este modo, la matriz de análisis se construyó procurando mantener las respuestas desvinculadas de la identidad de los participantes y reducir el riesgo de reidentificación.

2. **Almacenamiento cifrado y acceso restringido**

La matriz de datos resultante se almacena en un entorno institucional con acceso restringido a las investigadoras principales. El acceso a la información se encuentra protegido mediante mecanismos de autenticación y control de acceso. Asimismo, se procura evitar el almacenamiento de los datos en dispositivos extraíbles o equipos locales que no cuenten con medidas adecuadas de seguridad.

3. **Ciclo de vida del dato y disposición final**

La información se conservará durante el tiempo necesario para el desarrollo del proyecto, la elaboración de los productos derivados de la investigación y los procesos académicos o editoriales que requieran su verificación. Una vez cumplidos estos fines y de acuerdo con los criterios institucionales aplicables a la conservación de datos de investigación, se procederá a la eliminación segura de la matriz primaria, procurando evitar la permanencia innecesaria de copias o repositorios residuales.

4. **Uso exclusivo para fines académicos y de retorno social**

Las autoras declaramos que la información bajo nuestra custodia será utilizada exclusivamente para fines académicos y de investigación. No será objeto de transferencia ni venta a terceras entidades, empresas de marketing o desarrolladores de software; tampoco se utilizará para elaborar perfiles psicológicos individuales que puedan afectar la trayectoria académica de los estudiantes. Su uso se limitará a la generación de conocimiento científico y podrá servir como insumo para futuras reflexiones y propuestas curriculares de la Universidad del Quindío en el marco del PDI 2026-2040.

Al proteger la información de los participantes, la investigación aplica en la práctica principios de privacidad, confidencialidad y protección de datos personales que guardan relación con los debates desarrollados en este libro sobre la autonomía, la intimidad y los neuroderechos. De esta manera, la gestión responsable de la información se reconoce como un componente fundamental de la ética de la investigación.

Anexo 5. Instrumento - encuesta

Encuesta de Investigación "Neuroderechos: Conocimiento, Relevancia y Desafíos Interdisciplinarios para Estudiantes de Ciencias Humanas y Bellas Artes"

CONSENTIMIENTO INFORMADO

A continuación, encontrará el Consentimiento Informado para Participación en el estudio de investigación titulado: *"Neuroderechos: Conocimiento, Relevancia y Desafíos* Interdisciplinarios para Estudiantes de Ciencias Humanas y Bellas Artes"

Investigadoras: Ps. Bibiana Magaly Mejía Escobar y CSP Ana Milena López
Afiliación institucional: Profesoras de la Universidad del Quindío
Contacto de las investigadoras: bibianamejia@uniquindio.edu.co, amalopez@uniquindio.edu.co

El objetivo del estudio es evaluar el nivel de conocimiento y la percepción de la relevancia de los neuroderechos, así como los desafíos éticos e interdisciplinarios que plantean las neurotecnologías en el contexto de las Ciencias Humanas y Bellas Artes.

Usted está siendo invitado a participar voluntariamente en este estudio de investigación. Su participación es crucial debido a su perfil como estudiante de una disciplina de Ciencias Humanas o Bellas Artes (Comunicación social-Periodismo, Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y Archivística [CIDBA], Trabajo Social, Filosofía y Artes Visuales), ya que nos permitirá comprender mejor las perspectivas humanísticas frente a los avances neurotecnológicos y sus implicaciones éticas y sociales.

La participación en este estudio consiste en la aplicación de un cuestionario autoadministrado. El cuestionario incluye preguntas sobre conceptos básicos de neuroderechos y su relevancia para el campo de estudio de las Ciencias Humanas y Bellas Artes. La duración de la aplicación del cuestionario es de aproximadamente 30 minutos.

El cuestionario se administrará de forma digital y es completamente anónimo. Solo deberá marcar a qué programa académico pertenece.

No existen riesgos físicos, legales o financieros asociados a su participación. El único riesgo potencial es una mínima inversión de tiempo y la fatiga mental inherente a responder un cuestionario.

No hay beneficios directos e inmediatos para usted al participar. No obstante, su participación contribuirá significativamente a generar conocimiento sobre la percepción de los neuroderechos en el ámbito humanístico, lo cual es fundamental para el diseño de políticas educativas, éticas y legales en un futuro cercano.

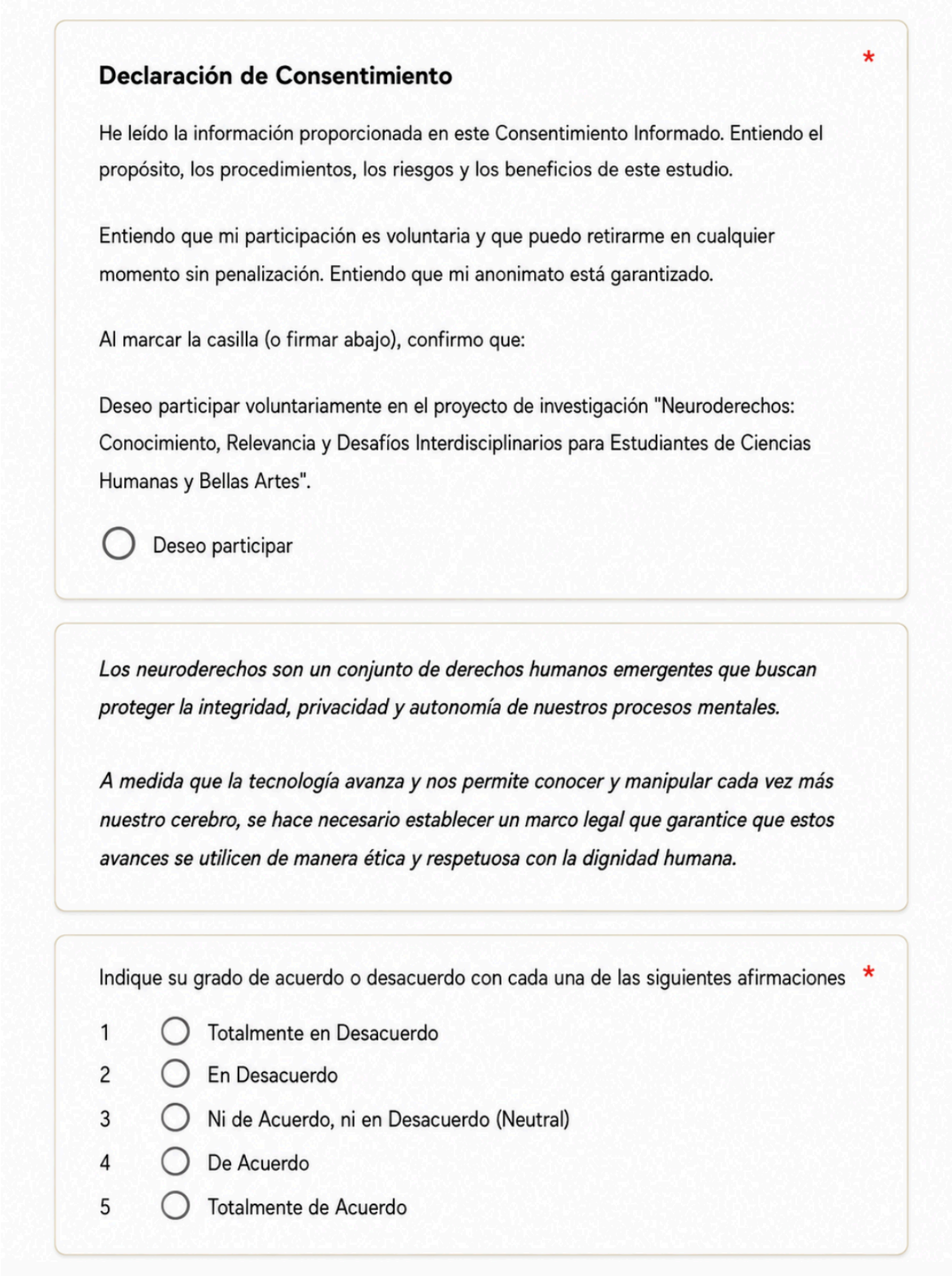
Las respuestas que proporcione son completamente anónimas. No se recopilará ninguna información personal, como nombre, identificación o correo electrónico, que pueda vincular sus respuestas directamente con usted.

Los datos serán almacenados de forma segura en un repositorio digital bajo la responsabilidad de la investigadora. Los resultados serán presentados únicamente de forma agregada y estadística, por ejemplo, mediante porcentajes y promedios, en informes académicos o publicaciones, asegurando que la identidad de los participantes no sea revelada.

Su participación es totalmente voluntaria. Usted tiene el derecho de negarse a participar o de retirarse del estudio en cualquier momento, sin necesidad de dar explicaciones y sin que esto conlleve ninguna penalización o pérdida de beneficios académicos, sociales o de cualquier otra índole.

Al completar y enviar el cuestionario, se entenderá que usted ha otorgado su consentimiento informado.

Figura 26: Instrumento



Declaración de Consentimiento *

He leído la información proporcionada en este Consentimiento Informado. Entiendo el propósito, los procedimientos, los riesgos y los beneficios de este estudio.

Entiendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento sin penalización. Entiendo que mi anonimato está garantizado.

Al marcar la casilla (o firmar abajo), confirmo que:

Deseo participar voluntariamente en el proyecto de investigación "Neuroderechos: Conocimiento, Relevancia y Desafíos Interdisciplinarios para Estudiantes de Ciencias Humanas y Bellas Artes".

◯ Deseo participar

Los neuroderechos son un conjunto de derechos humanos emergentes que buscan proteger la integridad, privacidad y autonomía de nuestros procesos mentales.

A medida que la tecnología avanza y nos permite conocer y manipular cada vez más nuestro cerebro, se hace necesario establecer un marco legal que garantice que estos avances se utilicen de manera ética y respetuosa con la dignidad humana.

Indique su grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de las siguientes afirmaciones *

1 ◯ Totalmente en Desacuerdo
2 ◯ En Desacuerdo
3 ◯ Ni de Acuerdo, ni en Desacuerdo (Neutral)
4 ◯ De Acuerdo
5 ◯ Totalmente de Acuerdo

La estandarización del pensamiento por redes neuronales representa una amenaza significativa para la Identidad Personal. *

1 2 3

Considero que el arte, la filosofía y la comunicación deberían generar contenido para proteger la unicidad del "yo" frente a la optimización cerebral tecnológica. *

1 2 3 4 5

La amenaza más grave de la neurotecnología para las Ciencias Humanas es el aumento de la In-Equidad Social. *

1 2 3 4 5

La capacidad de un sistema algorítmico para inducir ansiedad o influir en las emociones socava fundamentalmente el Libre Albedrío del ser humano. *

1 2 3 4 5

La amenaza más grave de la neurotecnología para las Ciencias Humanas es la pérdida del Libre Albedrío. *

1 2 3 4 5

☆ ☆ ☆ ☆ ☆

Las personas que utilizan neurotecnología avanzada para tomar decisiones críticas deberían ser objeto de mayor escrutinio ético y periodístico. *

1 2 3 4 5

☆ ☆ ☆ ☆ ☆

Si el aumento cognitivo solo es accesible para los ricos esto inevitablemente conducirá a una nueva forma de discriminación o neuro-apartheid. *

1 2 3 4 5

☆ ☆ ☆ ☆ ☆

La disciplina del Trabajo Social debería involucrarse activamente en la defensa del acceso equitativo a las neurotecnologías para evitar brechas sociales. *

1 2 3 4 5

☆ ☆ ☆ ☆ ☆

Se necesitan marcos legales urgentes para proteger la Autonomía Cognitiva antes de que estas tecnologías se masifiquen *

1 2 3 4 5

Las Artes Visuales podría involucrarse en el debate de los neuroderechos a través de la creación de obras que critiquen, reflexionen o visualicen el impacto de la neurotecnología en la mente. *

1 2 3 4 5

Ud. considera que el rol principal de la disciplina de Trabajo Social en el campo de los neuroderechos es la defensa de la inclusión, la equidad y la protección de los derechos de las poblaciones vulnerables. *

1 2 3 4 5

La disciplina de Bibliotecología y Archivística podría verse desafiada por los neuroderechos en términos de la catalogación, preservación y acceso ético a los datos neuronales y el neuroconocimiento. *

1 2 3 4 5

Para los estudiantes de Comunicación social-Periodismo, la principal relevancia de los neuroderechos radica en diseñar campañas de marketing dirigidas al subconsciente. *

1 2 3 4 5

☆ ☆ ☆ ☆ ☆

El rol que debe adoptar el individuo para promover los neuroderechos, además de informarse y apoyar iniciativas es abstenerse del debate público. *

1 2 3 4 5

☆ ☆ ☆ ☆ ☆

La amenaza más grave de la neurotecnología para las Ciencias Humanas es la pérdida de la Identidad Personal. *

1 2 3 4 5

☆ ☆ ☆ ☆ ☆

Los neuroderechos buscan proteger el cerebro y la mente de manipulaciones o daños derivados de las neurotecnologías. *

- ○ VERDADERO
- ○ FALSO

La Facultad de Ciencias humanas y Bellas Artes podría tener un rol en la defensa de los neuroderechos, especialmente en grupos vulnerables o con acceso limitado a la tecnología. *

- ◯ VERDADERO
- ◯ FALSO

La Filosofía aporta marcos conceptuales para debatir la naturaleza de la conciencia, la identidad y la moralidad en el contexto de las neurotecnologías. *

- ◯ FALSO
- ◯ VERDADERO

Los dispositivos de Interfaz Cerebro-Computadora (BCI) son un ejemplo de neuro-tecnología que podría estar sujeta a la regulación de los neuroderechos. *

- ◯ VERDADERO
- ◯ FALSO

La legislación actual colombiana está completamente preparada para abordar los desafíos de los neuroderechos. *

- ◯ VERDADERO
- ◯ FALSO

Una forma de promover los neuroderechos es informarse sobre sus implicaciones y las tecnologías cerebrales. *

- ○ VERDADERO
- ○ FALSO

El Derecho a la Privacidad Mental establece que los datos neuronales se pueden utilizar comercialmente sin consentimiento. *

- ○ VERDADERO
- ○ FALSO

La promoción de leyes que protejan los neuroderechos es una acción que se puede realizar para apoyarlos. *

- ○ VERDADERO
- ○ FALSO

Los neuroderechos buscan garantizar que los avances en neurociencia se utilicen de manera ética y respetuosa con la dignidad humana. *

- ○ VERDADERO
- ○ FALSO

La Neurociencia es la única disciplina que debe abordar la discusión sobre la regulación ética y legal de las neurotecnologías. *

- ○ VERDADERO
- ○ FALSO

Anexo 6. Metodológico: trazabilidad de la búsqueda documental

Este anexo documenta el proceso de búsqueda bibliográfica realizado para la construcción del estado del arte y del marco teórico de la investigación. Su finalidad es: (a) dejar registro del procedimiento de búsqueda empleado; (b) ofrecer al lector una ruta que permita comprender y, en lo posible, reproducir las consultas realizadas; y (c) sustentar la identificación de una producción académica limitada sobre neuroderechos en su intersección con la formación humanística universitaria, particularmente en lengua española.

Tabla de búsquedas realizadas

La siguiente tabla sintetiza las principales consultas efectuadas durante el proceso de búsqueda documental. Cada fila registra la plataforma utilizada, el descriptor o cadena de búsqueda, el número aproximado de resultados recuperados y la pertinencia identificada tras la revisión de títulos y resúmenes. La columna “Pertinencia tras revisión” distingue entre los resultados nominalmente recuperados y aquellos documentos que abordaban de manera específica el objeto de esta investigación: la percepción de estudiantes universitarios de disciplinas humanísticas y artísticas frente a los neuroderechos.

Plataforma	Descriptor / cadena de búsqueda	Resultados aproximados	Pertinencia tras revisión
Dialnet	"neuroderechos" AND "estudiantes"	51 documentos	No se identificaron estudios empíricos sobre percepción estudiantil. Se reconocieron 6 textos parcialmente pertinentes para el marco teórico, entre ellos trabajos de De Asís, Rollnert, Cáceres et al., Vásquez Leal, Caicedo y Botero et al. Los demás resultados correspondían principalmente a temas de derecho penal, neuroimputabilidad, TDAH forense, CRISPR o inteligencia artificial general.
SciELO	"neuroderechos" (búsqueda simple)	21 documentos	No se identificaron estudios empíricos sobre estudiantes. Se reconocieron 8 textos parcialmente pertinentes para el marco teórico, entre ellos Guerrero (2025), sobre Colombia; Wajnerman-Paz (2024); López-Silva y Madrid (2022); Vega et al. (2024); Madrid-Ramírez y López-Silva (2024); Sánchez Salazar y Rivera (2024); y Perelló (2025).
			2024; Madrid-Ramírez & López-Silva 2024; Sánchez Salazar & Rivera 2024; Perelló 2025).
Redalyc	"neuroderechos" (búsqueda simple)	26 documentos	No se identificaron estudios empíricos sobre estudiantes. Se observó un alto solapamiento con los resultados recuperados en SciELO. Como aporte específico, se identificó el trabajo de Barrios Tao et al. (2020), publicado en *Veritas*, sobre subjetividades e inteligencia artificial en contexto colombiano.
Google Scholar	"neuroderechos" "estudiantes universitarios" (con comillas)	55 resultados	Se identificaron 6 artículos temáticamente cercanos, publicados entre 2025 y 2026 en la revista NeuroData, así como otros resultados correspondientes a literatura gris, inteligencia artificial y educación con menciones tangenciales al tema. En esta búsqueda no se identificaron estudios empíricos publicados en revistas indexadas que abordaran específicamente la percepción de estudiantes universitarios frente a los neuroderechos.
RIUQ (Biblioteca Digital Universidad del Quindío)	"neuroderechos" (búsqueda en todo el repositorio)	0 documentos	En la búsqueda realizada no se identificaron trabajos de grado, tesis, artículos u otros materiales institucionales que utilizaran el descriptor “neuroderechos”. Este resultado aporta evidencia sobre la escasa presencia documental del tema en el repositorio institucional al momento de la consulta.

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones del rastreo

La revisión sistemática permite extraer cuatro conclusiones que sustentan la pertinencia de esta investigación:

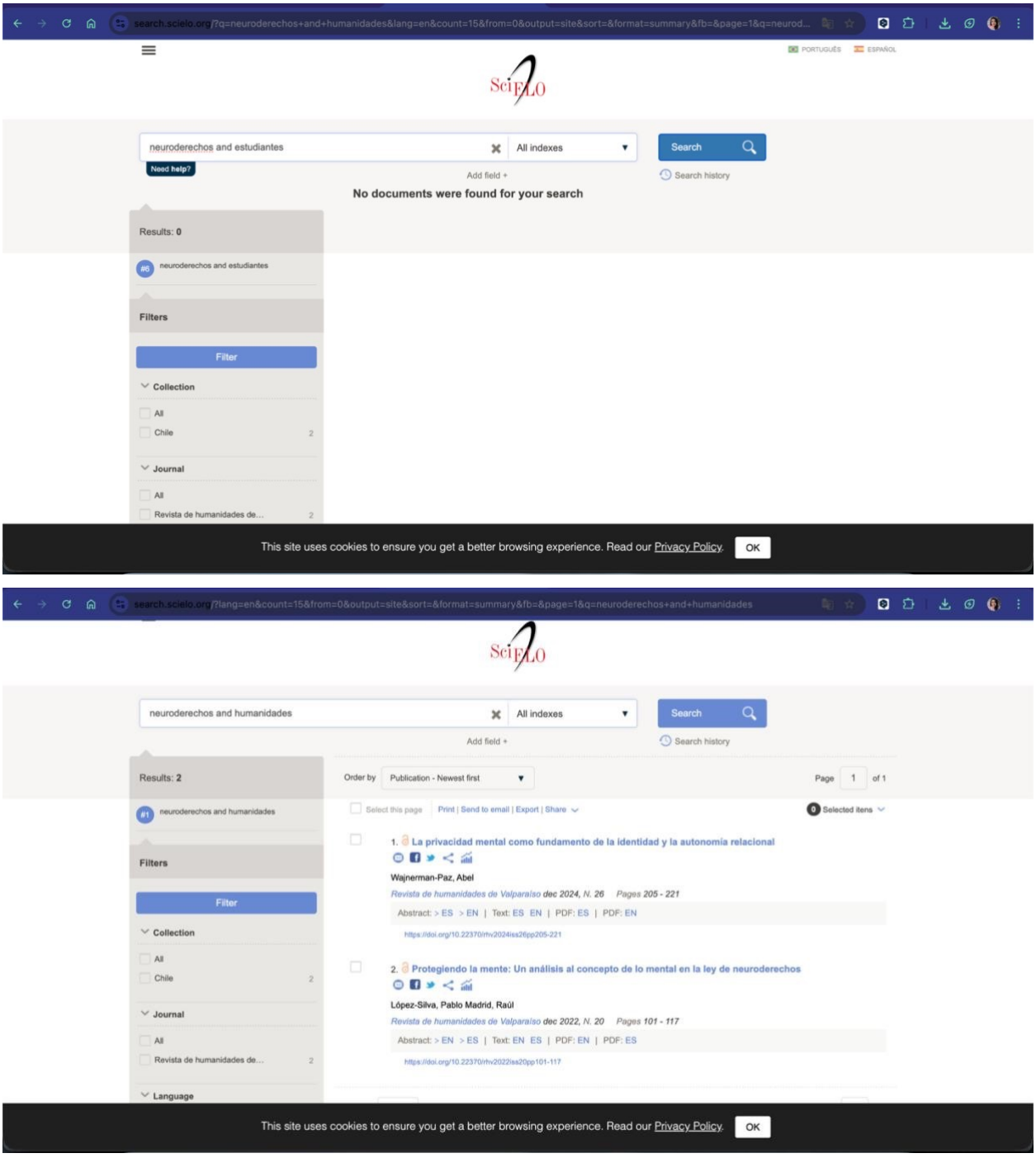
Existe un núcleo internacional ampliamente reconocido en la literatura revisada, principalmente anglófono y centrado en filosofía, derecho y bioética. Entre los referentes identificados se encuentran Ienca y Andorno (2017, 2021), Yuste et al. (2017), así como documentos y desarrollos promovidos por la NeuroRights Foundation y el NeuroTechnology Center de Columbia University. Este estudio dialoga con ese cuerpo de literatura a través de las fuentes iberoamericanas e internacionales incorporadas en la revisión documental.

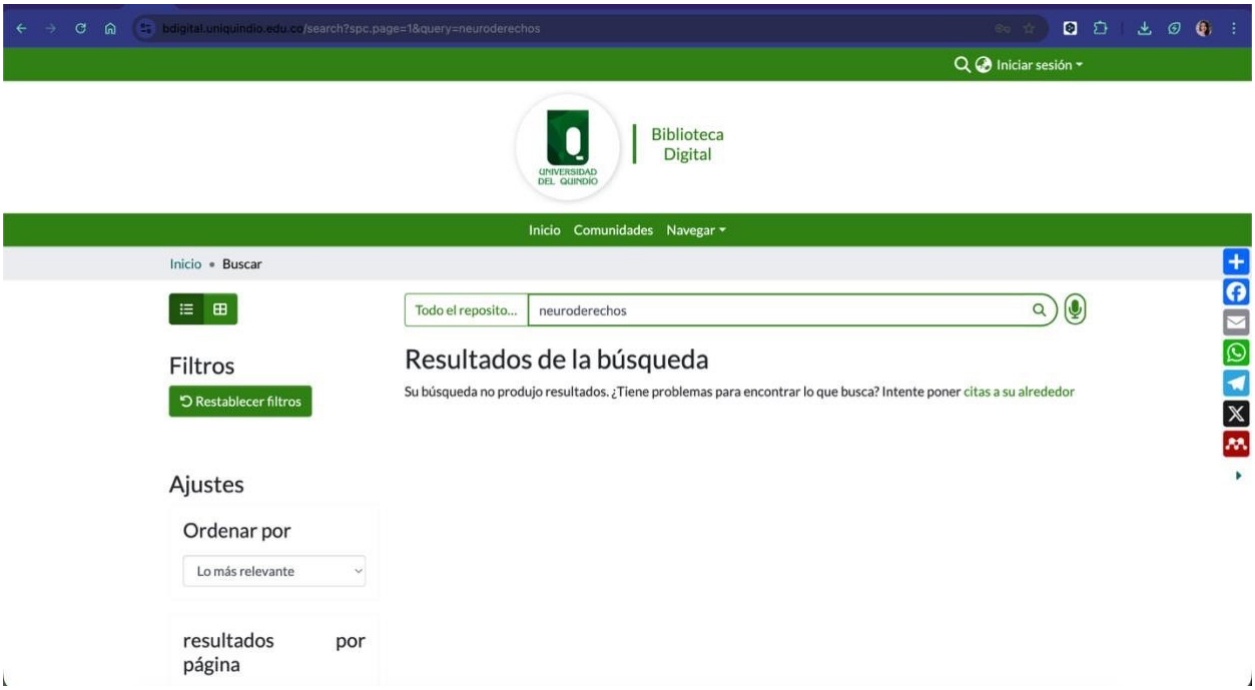
La producción hispanohablante identificada en esta revisión es creciente, aunque todavía limitada, y se concentra principalmente en torno al caso chileno, especialmente a partir de la reforma constitucional de 2021. Más recientemente, también se identifican desarrollos normativos y académicos relacionados con México, Brasil y Colombia. En las búsquedas realizadas, Dialnet y SciELO concentraron una parte importante de la producción localizada en lengua española.

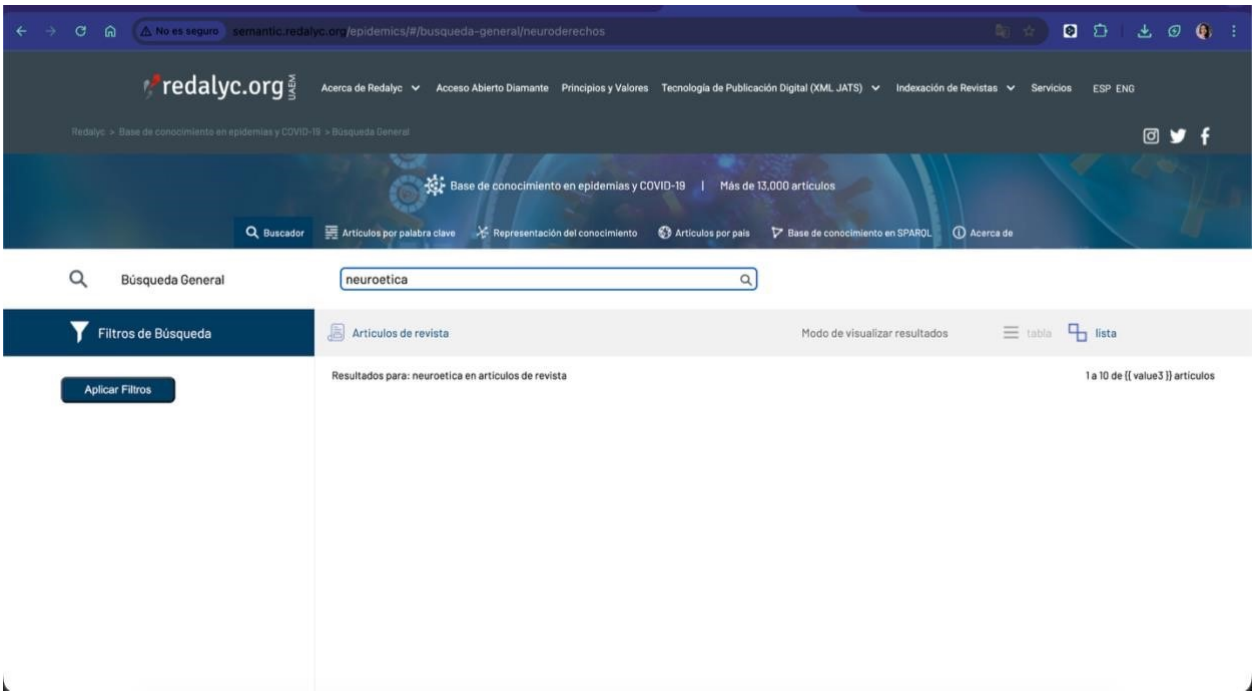
En las fuentes revisadas, los estudios empíricos son escasos. La mayor parte de la producción identificada corresponde a trabajos de carácter doctrinal, normativo o filosófico. La investigación empírica, tanto cuantitativa como cualitativa, sobre poblaciones humanas concretas y, en particular, sobre comunidades universitarias, presenta una presencia limitada dentro del corpus documental revisado.

La intersección específica abordada en esta investigación, neuroderechos, estudiantes universitarios, disciplinas humanísticas y artísticas y contexto colombiano regional, no fue identificada en las búsquedas realizadas en las bases y repositorios consultados. La revisión manual en Dialnet, SciELO, Redalyc, Google Scholar y el repositorio institucional de la Universidad del Quindío no permitió localizar estudios empíricos publicados que abordaran específicamente la percepción de estudiantes universitarios de programas humanísticos y artísticos frente a los neuroderechos. Este resultado respalda la pertinencia y el carácter novedoso de la investigación dentro del corpus documental revisado

Figura 27. Ejemplos de rastreo.

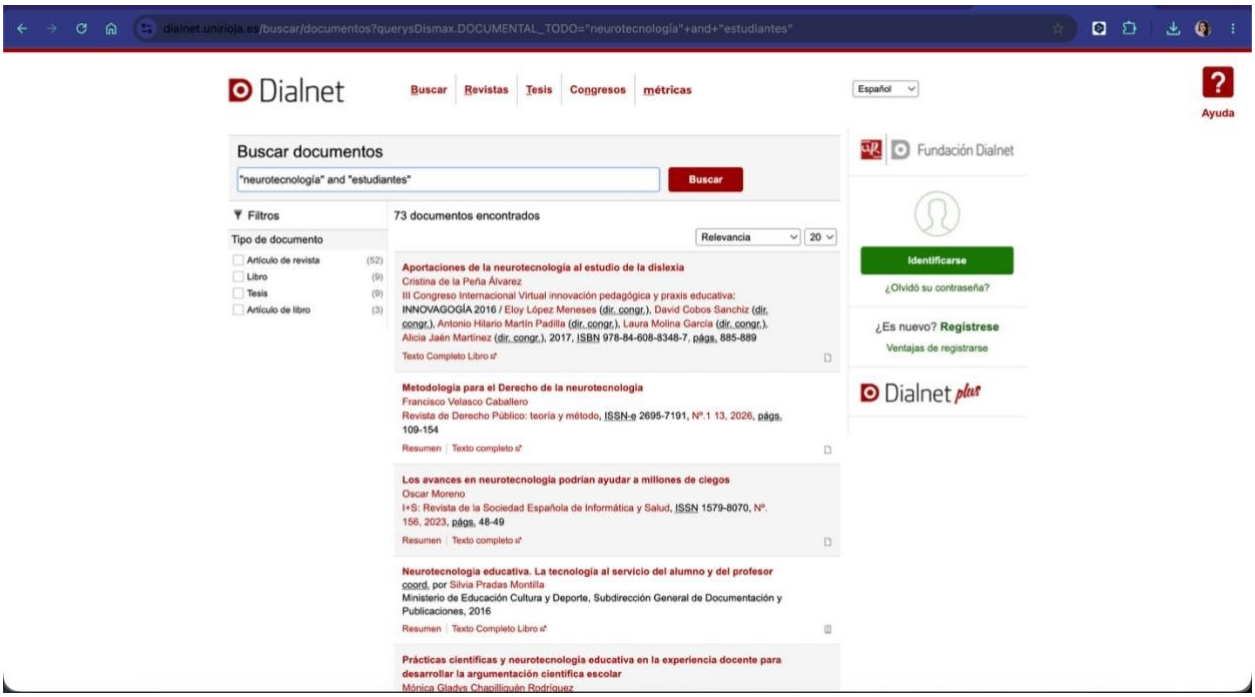


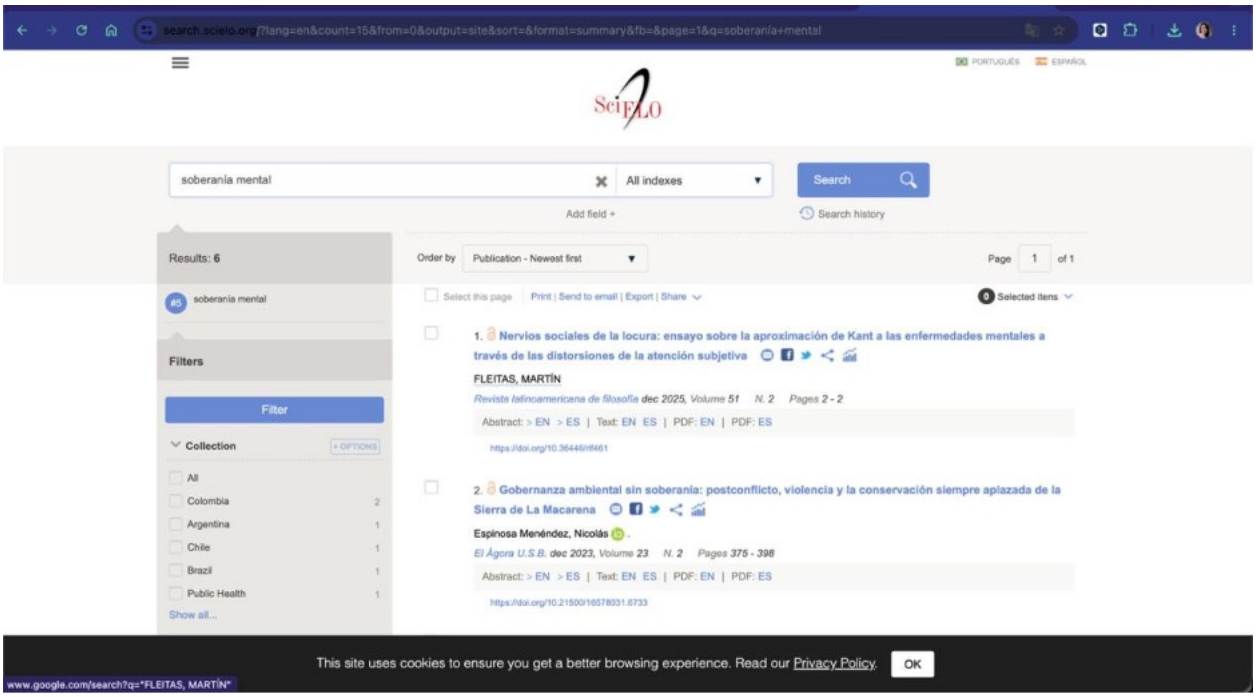


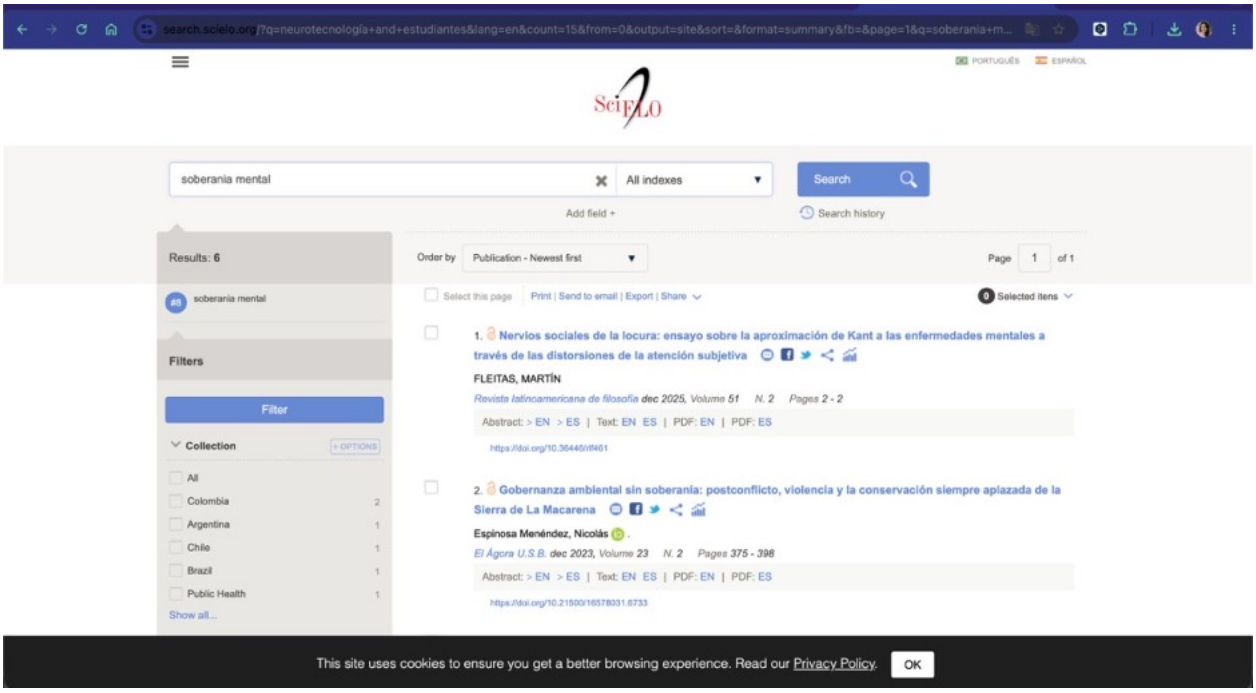


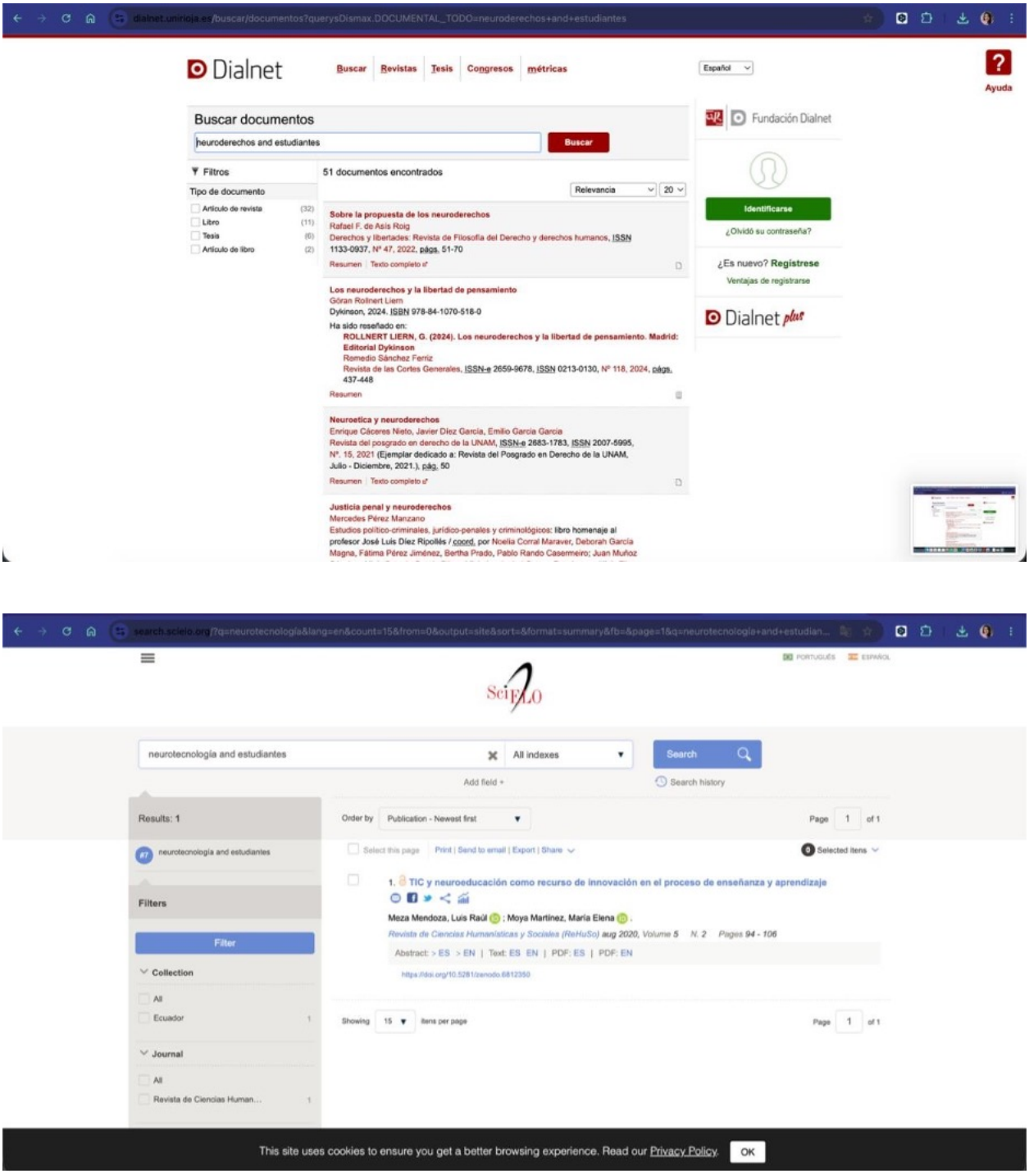
Fuente: capturas de pantalla de las búsquedas documentales realizadas por las autoras en las plataformas y repositorios consultados.


redalyc.org/busquedaArticuloFiltros.oa?q=neuroderechos
redalyc
Sistema de Información Científica Redalyc
Red de revistas científicas de Acceso Abierto diamante
Infraestructura abierta no comercial propiedad de la academia
ESP ENG
Búsqueda de artículos
Filtros de búsqueda
Año:
2025 (2)
2024 (1)
2023 (5)
2022 (4)
2021 (4)
Ver más...
Idioma:
Español (25)
Inglés (1)
Disciplina:
Derecho (9)
Filosofía (5)
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales) (3)
Psicología (2)
Ingeniería (2)
Ver más...
neuroderechos
Resultados para "neuroderechos"
1 a 10 de 26 artículos
Lista
Tabla
Neuroderechos en Colombia: autodeterminación informativa, integridad e identidad mental ante las neurotecnologías*
Prolegómenos. Derechos y Valores, 2025, XXVIII(55)
jurídica; liberdade cognitiva; inovação tecnológica 15 Neuroderechos en Colombia: autodeterminación informativa, integridad e identidad mental ante... de un marco regulatorio específico para la protección de neuroderechos en Colombia plan- tea vulnerabilidades significativas ante el avance de... capacidad del ordenamiento jurídico colombia- no para proteger efectivamente los neuroderechos con énfasis en la autodeterminación informativa y 16
Resumen:
VISOR PDF HTML MÓVIL ePUB XML JATS


dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?querysDismax.DOCUMENTAL_TODO="neurotecnología"+and+"estudiantes"
Dialnet
Buscar Revistas Tesis Congresos métricas
Español
Ayuda
Buscar documentos
"neurotecnología" and "estudiantes"
Buscar
Filtros
Tipo de documento
Artículo de revista (52)
Libro (9)
Tesis (9)
Artículo de libro (3)
73 documentos encontrados
Relevancia
20
Aportaciones de la neurotecnología al estudio de la dislexia
Cristina de la Peña Álvarez
III Congreso Internacional Virtual innovación pedagógica y praxis educativa: INNOVAGOGÍA 2016 / Eloy López Meneses (dir. congr.), David Cobos Sanchiz (dir. congr.), Antonio Hilario Martín Padilla (dir. congr.), Laura Molina García (dir. congr.), Alicia Jaén Martínez (dir. congr.), 2017, ISBN 978-84-608-8348-7, págs. 885-889
Texto Completo Libro
Metodología para el Derecho de la neurotecnología
Francisco Velasco Caballero
Revista de Derecho Público: teoría y método, ISSN-e 2695-7191, Nº.1 13, 2026, págs. 109-154
Resumen | Texto completo
Los avances en neurotecnología podrían ayudar a millones de ciegos
Oscar Moreno
I+S: Revista de la Sociedad Española de Informática y Salud, ISSN 1579-8070, Nº. 156, 2023, págs. 48-49
Resumen | Texto completo
Neurotecnología educativa. La tecnología al servicio del alumno y del profesor
coord. por Silvia Pradas Montilla
Ministerio de Educación Cultura y Deporte, Subdirección General de Documentación y Publicaciones, 2016
Resumen | Texto Completo Libro
Prácticas científicas y neurotecnología educativa en la experiencia docente para desarrollar la argumentación científica escolar
Mónica Gladys Chapilliquén Rodríguez
Fundación Dialnet
Identificarse
¿Olvidó su contraseña?
¿Es nuevo? Regístrese
Ventajas de registrarse
Dialnet plus


search.scielo.org/?lang=en&count=15&from=0&output=site&sort=&format=summary&fb=&page=1&q=soberanía+mental
SciELO
soberania mental
All indexes
Search
Add field +
Search history
Results: 6
Order by
Publication - Newest first
Page 1 of 1
soberania mental
Select this page
Print | Send to email | Export | Share
Selected items
Filters
Filter
Collection
+ OPTIONS
All
Colombia 2
Argentina 1
Chile 1
Brazil 1
Public Health 1
Show all...
1. Nervios sociales de la locura: ensayo sobre la aproximación de Kant a las enfermedades mentales a través de las distorsiones de la atención subjetiva
FLEITAS, MARTÍN
Revista latinoamericana de filosofía dec 2025, Volume 51 N. 2 Pages 2 - 2
Abstract: > EN > ES | Text: EN ES | PDF: EN | PDF: ES
2. Gobernanza ambiental sin soberanía: postconflicto, violencia y la conservación siempre aplazada de la Sierra de La Macarena
Espinosa Menéndez, Nicolás .
El Ágora U.S.B. dec 2023, Volume 23 N. 2 Pages 375 - 398
Abstract: > EN > ES | Text: EN ES | PDF: EN | PDF: ES
This site uses cookies to ensure you get a better browsing experience. Read our Privacy Policy.
OK
www.google.com/search?q="FLEITAS, MARTÍN"


search.scielo.org/?q=neurotecnología+and+estudiantes&lang=en&count=15&from=0&output=site&sort=&format=summary&fb=&page=1&q=soberania+m...
SciELO
soberania mental
All indexes
Search
Add field +
Search history
Results: 6
Order by
Publication - Newest first
Page 1 of 1
soberania mental
Select this page
Print | Send to email | Export | Share
Selected items
Filters
Filter
Collection
+ OPTIONS
All
Colombia 2
Argentina 1
Chile 1
Brazil 1
Public Health 1
Show all...
1. Nervios sociales de la locura: ensayo sobre la aproximación de Kant a las enfermedades mentales a través de las distorsiones de la atención subjetiva
FLEITAS, MARTÍN
Revista latinoamericana de filosofía dec 2025, Volume 51 N. 2 Pages 2 - 2
Abstract: > EN > ES | Text: EN ES | PDF: EN | PDF: ES
2. Gobernanza ambiental sin soberanía: postconflicto, violencia y la conservación siempre aplazada de la Sierra de La Macarena
Espinosa Menéndez, Nicolás .
El Ágora U.S.B. dec 2023, Volume 23 N. 2 Pages 375 - 398
Abstract: > EN > ES | Text: EN ES | PDF: EN | PDF: ES
This site uses cookies to ensure you get a better browsing experience. Read our Privacy Policy.
OK



Nota. Las capturas se presentan como evidencia ilustrativa del proceso de búsqueda documental descrito en este anexo. Los resultados mostrados corresponden a las consultas realizadas en las plataformas indicadas y deben interpretarse en relación con los descriptores y estrategias de búsqueda empleados.

El desafío de los neuroderechos no consiste únicamente en anticipar hasta dónde puede llegar la tecnología, sino en decidir, como sociedad, hasta dónde estamos dispuestos a permitir que llegue.