

Bogotá D.C., agosto de 2025

Senador

**JULIO ELIAS CHAGUI FLOREZ**

Presidente

**COMISIÓN PRIMERA CONSTITUCIONAL PERMANENTE**

Ciudad

Asunto: Informe de Ponencia para primer debate en Senado al Proyecto de Ley No. 037 de 2025 Senado. *“Por la cual se regulan principios en materia de neurociencias, neurotecnologías, derechos humanos y se dictan otras disposiciones.”*

Honorables Senadores,

En cumplimiento del encargo hecho por la Honorable Mesa Directiva de la Comisión Primera Constitucional Permanente del Senado, y de conformidad con lo establecido en el artículo 156 de la Ley 5ta de 1992, me permito rendir Informe de Ponencia para primer debate en el Senado de la República al Proyecto de Ley No. 037 de 2025 Senado. *“Por la cual se regulan principios en materia de neurociencias, neurotecnologías, derechos humanos y se dictan otras disposiciones”.*

Cordialmente,



**ALEJANDRO CARLOS CHACÓN CAMARGO**

Senador de la República

**INFORME DE PONENCIA PARA PRIMER DEBATE EN LA COMISIÓN PRIMERA CONSTITUCIONAL PERMANENTE DEL SENADO DE LA REPÚBLICA DEL PROYECTO DE LEY NO.037 DE 2025 SENADO “POR LA CUAL SE REGULAN PRINCIPIOS EN MATERIA DE NEUROCIENCIAS, NEUROTECNOLOGÍAS, DERECHOS HUMANOS Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.**

Con el ánimo de proporcionar el Informe de Ponencia a primer debate de la presente iniciativa legislativa, se procede en el siguiente orden metodológico:

**I. TRÁMITE DE LA INICIATIVA.**

El Proyecto de Ley fue radicado en la Secretaria General del Senado el día 22 de julio de 2025, siendo autor el Senador Carlos Julio González Villa.

El 04 de agosto de 2025 se radicó el expediente del Proyecto de Ley No. 037 de 2025 Senado en la Comisión Primera Constitucional Permanente.

El 06 de agosto de 2025, la Mesa Directiva mediante Acta MD- 02 me designó ponente para primer debate del proyecto de ley objeto de este informe de ponencia.

**II. OBJETO DEL PROYECTO DE LEY.**

El Proyecto de Ley tiene por objeto establecer los principios para la investigación, desarrollo y aplicación de las neurociencias y neurotecnologías, con el fin de proteger la dignidad humana y los derechos fundamentales reconocidos en la Constitución Política, incluidos:

1. Identidad y la integridad personal.
2. Autonomía y el libre desarrollo de la personalidad.
3. Intimidad y el tratamiento de los datos personales.
4. Libertad de pensamiento y conciencia.
5. Salud.
6. Igualdad y la no discriminación.

El proyecto indica que los principios establecidos en la ley serán de obligatorio cumplimiento para todas las personas naturales y jurídicas, tanto públicas como privadas, que implementen y utilicen neurotecnologías o que empleen neurodatos en todo el territorio nacional.

### III. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

El presente proyecto de ley fue elaborado bajo la dirección del doctor **Nelson Remolina Angarita**, profesor de la Facultad de Derecho de la Universidad de los Andes y director del **Grupo de Estudios en Internet, Comercio Electrónico, Telecomunicaciones e Informática (GECTI)**, la doctora **Ana Isabel Gómez**, profesora e investigadora de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud y del **Centro de Estudios en Bioética y Bioderecho**, directora de la Maestría en Bioderecho y Bioética y actual rectora de la Universidad del Rosario, y la doctora **Diana Bernal**, profesora e investigadora de la Facultad de Jurisprudencia y del **Centro de Estudios en Bioética y Bioderecho** de la Universidad del Rosario, donde también dirige la Maestría en Bioderecho y Bioética, este proyecto fue desarrollado en coordinación con el senador **Carlos Julio González Villa**, psicólogo clínico, y su equipo legislativo.

En su fundamento jurídico el proyecto se enmarca dentro de las facultades otorgadas al Congreso de la República y las funciones que le son atribuidas constitucionalmente, conforme a los artículos 150 y 154 de la Constitución Política y disposiciones relacionadas. Asimismo, se encuentra alineado con los preceptos de la Ley 5ª de 1992 en materia de iniciativa legislativa, así como con la doctrina jurisprudencial establecida por la Corte Constitucional.

El derecho a la dignidad humana, desarrollado a través de un sólido marco internacional y constitucional, sigue siendo un pilar fundamental en la protección de los derechos fundamentales ante los retos contemporáneos. En el contexto de las neurotecnologías y los neuroderechos, la dignidad humana se erige como una guía ética y jurídica que asegura que los avances tecnológicos respeten la autonomía, la integridad y la privacidad de las personas. La evolución del derecho debe acompañar estos avances, garantizando que las tecnologías emergentes se utilicen como herramientas para promover, y no vulnerar, la dignidad humana.

En el siglo XXI, han surgido nuevas tecnologías caracterizadas por ser convergentes, emergentes e íntimas. Una tecnología **convergente** es aquella que surge en la intersección o coincidencia plena entre diferentes disciplinas tecnológicas. La tecnología **emergente**, por su parte, opera en el límite entre la terapia y la mejora, mientras que las tecnologías **íntimas** son aquellas que reducen la distancia entre las personas y los dispositivos tecnológicos, permitiendo acceder a aspectos previamente ocultos de los individuos.

Las investigaciones en el ámbito de las neurociencias y las neuro tecnologías han generado una enorme expectativa dado a, entre otros aspectos, su carácter

convergente emergente e íntimo permiten registrar la actividad del cerebro y cambiar o alterar la actividad cerebral.

Estas tecnologías pueden afectar la dignidad humana, la identidad e integridad y representar desafíos para la protección de los derechos humanos, en áreas como la autodeterminación, la privacidad, el mejoramiento, la propiedad, el control de datos biológicos y el uso de tecnologías biomédicas fuera del ámbito médico. Son objeto de especial preocupación la posibilidad del uso indebido de la información sobre el cerebro (neurodata).

En este orden de ideas, es imperativo prever los posibles riesgos en el empleo de estas nuevas tecnologías, dentro de ellas las neurotecnologías, y como lo indica el jurista Carlos María Romeo Casabona, “identificar las disposiciones constitucionales, en particular los derechos fundamentales y libertades públicas, que pueden verse afectadas por las investigaciones de las ciencias de la vida y por las tecnologías aplicables” desde la perspectiva del Bioderecho. Si embargo, anota, “no es obvio que esta interferencia pueda estar contemplada explícitamente en derechos específicos que han encontrado cabida en la Constitución”, de ahí que sea necesario o bien reinterpretar las normas referentes a los derechos fundamentales de conformidad con la Declaración Universal de Derechos Humanos y tratados y acuerdos internacionales ratificados o reconocer nuevos derechos denominados genéricamente como derechos emergentes.<sup>1</sup>

Las neurociencias son el estudio interdisciplinar del sistema nervioso. Las neurotecnologías son cualquier tecnología que registre, interprete, altere o interfiera con la actividad cerebral, mediante diversas técnicas ópticas, electrónicas, magnéticas y nanotecnologías, que permiten comprender los procesos cerebrales, como la visión, las sensaciones, el comportamiento, las ideas, la memoria, las emociones, la conciencia, la imaginación, las decisiones y la mente. Permiten detectar la correlación entre los estados mentales y el comportamiento, y tienen el potencial de alterar lo que significa un ser humano.

Las neuro tecnologías se definen como “*métodos, herramientas o dispositivos para registrar la actividad cerebral o para cambiarla*”<sup>2</sup>. Señala Rafael Yuste, Profesor del Departamento de Biología de la Universidad de Columbia y Director del Proyecto BRAIN, que “*La neurotecnología es importante porque el cerebro no es un órgano más del cuerpo, sino el órgano que genera toda la actividad mental y cognitiva de los seres humanos. Nuestros pensamientos, nuestras percepciones, nuestras emociones, nuestras memorias, incluso el subconsciente...todo surge de la actividad coordinada de circuitos neuronales dentro de nuestro cerebro. Y con la*

---

<sup>1</sup> Romeo Casabona, Carlos María (2020). Bioconstitución. Revista de Derecho y Genoma Humano: Genética, Biotecnología y Medicina Avanzada, 53, 15-21.

<sup>2</sup> Cfr. Yuste, Rafael (2024) Un paso histórico. Presentación del libro “En defensa de los neuroderechos”. Editado por la Fundación Kamanau. Pág 7

*neurotecnología, por primera vez podemos adentrarnos en estos circuitos neuronales, registrar su actividad y cambiarla”*<sup>3</sup>.

La Red Iberoamericana de protección de datos ha planteado que “Los datos cerebrales o neurodatos muestran ciertas características como son:

- La información del sistema nervioso y del cerebro es única y personal. En particular, cada cerebro humano es único y permite la identificación personal a través de la anatomía de las regiones cerebrales. El cerebro es una señal de identidad tan inconfundible como la huella dactilar. Por ello, los autores que han tratado esta materia concluyen que las estructuras de todo el sistema nervioso, y de forma precisa, el cerebro humano es exclusiva de los individuos y pueden utilizarse para la identificación de sujetos.
- Los neurodatos pueden permitir una profundidad y una forma únicas de comprensión del individuo, pudiendo usarse de manera predictiva, para descubrir características o predisposiciones que pueden no ser conocidas por el individuo. Y pueden permitir conocer los procesos cerebrales en “tiempo real”, lo que permite el registro directo de procesos asociados con la personalidad, el estado de ánimo, los comportamientos, los pensamientos o los sentimientos.”

El citado científico pone de presente los beneficios del uso de neurotecnologías como, entre otros, los siguientes: realizar “investigaciones para descubrir cómo funciona el cerebro y cuál es la base científica de la mente humana”<sup>4</sup>; “diagnosticar, entender, y diseñar nuevas terapias para las enfermedades cerebrales tanto neurológicas, neurodegenerativas o psiquiátricas. Enfermedades como el Alzheimer, la esquizofrenia, el Parkinson, la epilepsia, la discapacidad mental, el ictus, la esclerosis lateral, la depresión, la ansiedad, etc. Estas enfermedades cerebrales afectan de una manera cada vez mayor a un gran porcentaje de los ciudadanos y son la lacra de la humanidad”<sup>5</sup>; y fomentar “la creación de dispositivos de interfaz cerebro computadora, que permitan la conexión directa con el internet, y forme la base de una industria nueva, con grandes beneficios económicos y también a los consumidores”<sup>6</sup>.

No obstante, lo anterior, si las neurotecnologías también pueden usarse para fines contrarios a la dignidad humana. En suma, con éstas se puede descodificar y alterar la actividad cerebral, lo cual genera problemas/retos éticos, jurídicos y sociales muy

---

<sup>3</sup> Cfr. Yuste, Rafael (2024) Un paso histórico. Presentación del libro “En defensa de los neuroderechos” . Editado por la Fundación Kamanau. Pág 7

<sup>4</sup> Cfr. Yuste, Rafael (2024) Un paso histórico. Presentación del libro “En defensa de los neuroderechos” . Editado por la Fundación Kamanau. Pág 7

<sup>5</sup> Cfr. Yuste, Rafael (2024) Un paso histórico. Presentación del libro “En defensa de los neuroderechos” . Editado por la Fundación Kamanau. Pág 7-8

<sup>6</sup> Cfr. Yuste, Rafael (2024) Un paso histórico. Presentación del libro “En defensa de los neuroderechos” . Editado por la Fundación Kamanau. Pág 8

profundos ya que se podría cambiar la esencia del ser humano y manipularlo / alterarlo.

Los hallazgos científicos en neurociencias y su aplicación a través de diversas neuro tecnologías tienen el potencial de alterar algunas características humanas fundamentales, como la autonomía, la agencia personal, la responsabilidad moral, el libre albedrío, la dignidad, la identidad, la vida mental privada, la comprensión de los individuos como entidades atadas por sus cuerpos, la integridad y la seguridad corporal. También pueden producir daños físicos asociados con los procedimientos invasivos de colocación de los dispositivos para mejoramiento o para la interfaz cerebro-máquina, la posibilidad de ingreso de virus, o que los dispositivos neuronales conectados a internet posibiliten que individuos u organizaciones (hackers, corporaciones o agencias gubernamentales) rastreen o, incluso, manipulan la experiencia mental de un individuo. El secuestro cerebral puede implicar el robo de información (violación del derecho a la privacidad mental y daño tisular y deterioro de la función motora (vulneración al derecho a la integridad mental).<sup>7</sup>

Las personas que recibieron estimulación cerebral profunda a través de electrodos implantados en sus cerebros han informado que perciben un sentido alterado de identidad, del estado del ánimo, la personalidad o el sentido de sí mismo, con una disrupción-pérdida de la continuidad psicológica. En el futuro cuando los dispositivos neuro tecnológicos permitan la conexión de varias personas a distancias para por ejemplo trabajar colaborativamente la comprensión de quiénes somos y dónde estamos actuando se verá alterada. También la estimulación de zonas del cerebro asociadas con el juicio moral podría alterar el sentido del bien y del mal.<sup>8</sup>

Las neuroimágenes que permiten decodificar los estados mentales y algoritmos de Inteligencia Artificial posibilitan hacer predicciones sobre el comportamiento, que puede ser de utilidad en el sistema de justicia no obstante la posibilidad de falsos positivos y falsos negativos, los sesgos en la interpretación de los datos originados en la IA pueden ocasionar daño físico y psicológico, así como el control del individuo y la manipulación de su comportamiento.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> Yuste, Rafael; Goering, Sara; Bi, Guoqiang; Carmena, José M.; Carter, Adrian; Fins, Joseph J. ... & Wolpaw, Jonathan (2017). Four ethical priorities for neurotechnologies and AI. *Nature News*, 551 (7679), 159-163.

<sup>8</sup> Yuste, Rafael; Goering, Sara; Bi, Guoqiang; Carmena, José M.; Carter, Adrian; Fins, Joseph J. ... & Wolpaw, Jonathan (2017). Four ethical priorities for neurotechnologies and AI. *Nature News*, 551 (7679), 159-163.

<sup>9</sup> Tortora, Leda; Meynen, Gerben; Bijlsma, Johannes; Tronci, Enrico & Ferracuti, Stefano (2020). Neuroprediction and AI in forensic psychiatry and criminal justice: a neurolaw perspective. *Frontiers in Psychology*, 11, 220. 0

También se plantea que las neurotecnologías puedan ser usadas para ampliar la resistencia o las capacidades sensoriales o mentales, lo que frente a problemas de acceso equitativo profundice la inequidad y cree nuevas formas de discriminación.<sup>10</sup>

Para resumir, pese a los beneficios en la salud mental que traerán las neurotecnologías, existe el temor que con la neurodata se pueda, no sólo conocer lo que piensan las personas (que por ahora es un secreto), sino manipular cerebralmente seres humanos. Por eso, desde hace poco se vienen gestando los neuroderechos que tienen como finalidad lo siguiente:

- No perder la privacidad que tenemos respecto de nuestro cerebro (lo que pensamos)
- Derecho a ser como soy: derecho al yo, a mi identidad cerebral natural.
- Derecho a decidir por mi mismo, sin ser artificialmente manipulado o programado
- Neurotecnologías neutrales. No sesgadas. Que no se implanten sesgos en nuestro cerebro.
- Acceso equitativo a las neurotecnologías

Nótese como desde la década de los setenta, mediante la resolución 3384 de 1975<sup>11</sup>, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) se ha reconocido que “el progreso científico y tecnológico se ha convertido en uno de los factores más importantes del desarrollo de la sociedad humana” porque “crea posibilidades cada vez mayores de mejorar las condiciones de vida de los pueblos y la naciones”. Pero, al mismo tiempo, “puede en ciertos casos dar lugar a problemas sociales, así como amenazar los derechos humanos y las libertades fundamentales del individuo”. Concretamente, señala dicha resolución que “los logros científicos y tecnológicos pueden entrañar peligro para los derechos civiles y políticos de la persona o del grupo y para la dignidad humana”.

Por eso, plantea la doctrina, es inaplazable adoptar medidas para evitar las eventuales consecuencias negativas de algunos desarrollos tecnológicos frente a la sociedad en general, los derechos humanos y la dignidad humana<sup>12</sup>. En línea con lo anterior, en la precitada resolución se acuerda, entre otros, lo que sigue a continuación:

---

<sup>10</sup> Yuste, Rafael; Goering, Sara; Bi, Guoqiang; Carmena, José M.; Carter, Adrian; Fins, Joseph J. ... & Wolpaw, Jonathan (2017). Four ethical priorities for neurotechnologies and AI. *Nature News*, 551 (7679), 159-163.

<sup>11</sup> Proclamada por la Asamblea General en su resolución 3384 (XXX), de 10 de noviembre de 1975 sobre la utilización del progreso científico y tecnológico en interés de la paz y en beneficio de la humanidad. El texto oficial puede consultarse en: <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/declaration-use-scientific-and-technological-progress-interests>

<sup>12</sup> Remolina Angarita, Nelson (2024) Neuro reflexión: hacia una Declaración Universal sobre las neurotecnologías y los derechos humanos. Artículo publicado en el libro “En defensa de los neuroderechos” . Editado por la Fundación Kamanau. Pág 224

**“7. Todos los Estados adoptarán las medidas necesarias, incluso de orden legislativo a fin de asegurarse de que la utilización de los logros de la ciencia y la tecnología contribuya a la realización más plena posible de los derechos humanos y las libertades fundamentales sin discriminación alguna por motivos de raza, sexo, idioma o creencias religiosas. (Destaco)**

**“8. Todos los Estados adoptarán medidas eficaces, incluso de orden legislativo, para impedir y evitar que los logros científicos se utilicen en detrimento de los derechos humanos y las libertades fundamentales y la dignidad de la persona humana.” (Destacado)**

Así mismo, la Declaración universal sobre Bioética y Derechos Humanos Principios de la Unesco en 2005 trata “las cuestiones éticas relacionadas con la medicina, las ciencias de la vida y las tecnologías conexas aplicadas a los seres humanos, teniendo en cuenta sus dimensiones sociales, jurídicas y ambientales” y enuncia una serie de principios y procedimientos que le permita a los Estados formular regulación y políticas relacionadas con la bioética en el ámbito de la investigación científica así como el acceso a los beneficios científicos generados. Enuncia como principios orientadores: la Dignidad humana y derechos humanos, los beneficios y efectos nocivos, la autonomía y responsabilidad individual, el consentimiento, la protección de personas carentes de la capacidad de dar su consentimiento, el respeto de la vulnerabilidad humana y la integridad personal, la privacidad y confidencialidad, la igualdad, justicia y equidad, la no discriminación y no estigmatización, el respeto de la diversidad cultural y del pluralismo, la solidaridad y cooperación, la responsabilidad social y salud, el aprovechamiento compartido de los beneficios, la protección de las generaciones futuras y la protección del medio ambiente, la biosfera y la biodiversidad.<sup>13</sup>

Vivimos en constante riesgo de que las tecnologías no se usen en pro del ser humano sino en contra del mismo, y que se altere de forma definitiva e inequitativa la naturaleza humana. Esto no es nuevo, pero quizá lo que está sucediendo con las neurotecnologías y los neuroderechos va a ser similar con lo que aconteció con las tecnologías que permiten conocer e intervenir la información genética, y que en su momento generó diversos documentos internacionales de tipo softlaw.

Como es sabido, la ONU emitió la Declaración Universal sobre el genoma humano y los derechos humanos<sup>14</sup>. En ella, por ejemplo, se establece lo siguiente que, por su importancia, se transcribe:

---

<sup>13</sup> Declaración universal sobre Bioética y Derechos Humanos Principios de la Unesco en 2005

<sup>14</sup> El texto oficial puede consultarse en: <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/universal-declaration-human-genome-and-human->



los Derechos Humanos incluyendo los neuroderechos, sino para que la ONU expida urgentemente una Declaración Universal sobre las neurotecnologías y los derechos humanos.

En adición a lo anterior, deberíamos respondernos lo siguiente: ¿Qué tipo de sociedad queremos?, ¿Todo lo tecnológicamente posible es socialmente deseable?, ¿Los creadores de tecnología seguirán siendo quienes definan el alcance de los derechos humanos y el destino de la humanidad?, ¿Es correcto que se manipule artificialmente el cerebro para hacer que el ser humano se comporte como una marioneta?, ¿Hasta qué punto es ético y humano cambiar la información mental de los seres humanos?, ¿Es ético desarrollar seres humanos aumentados cognitivamente?, En caso positivo ¿A quiénes sí y a quiénes no?, ¿Es ético implantar en el cerebro sesgos mediante herramientas tecnológicas como algoritmos de inteligencia artificial que utilizan en neurotecnologías?<sup>15</sup>.

Para responder dichos planteamientos debemos evitar que las neurotecnologías y la neuro data se utilice en detrimento del ser humano, sus derechos, la dignidad humana, la sociedad y la humanidad.

Dado lo anterior varias organizaciones se han pronunciado sobre la importancia de las neurotecnologías y los neuroderechos. Destacamos entre otras lo siguiente:

- El Comité Jurídico Interamericano de la Organización de Estados Americanos (OEA) aprobó en marzo de 2023 la DECLARACIÓN DE PRINCIPIOS INTERAMERICANOS EN MATERIA DE NEUROCIENCIAS, NEUROTECNOLOGÍAS Y DERECHOS HUMANOS<sup>16</sup>
- El Parlamento Latinoamericano y Caribeño <sup>17</sup> aprobó la Ley Modelo de Neuroderechos para América Latina y el Caribe<sup>18</sup> (Panamá 19 y 20 de mayo 2023).
- Declaración sobre neurodatos de la Red Iberoamericana de protección de datos (RIPD) emitió una (Aprobada en sesión cerrada del encuentro de la Red Iberoamericana de Protección de Datos, con motivo del XX aniversario celebrada en La Antigua, Guatemala el 25 de septiembre de 2023).

---

<sup>15</sup> Todas las preguntas sobre neurotecnologías y neuroderechos fueron tomadas o adaptadas a partir de la siguiente conferencia: YUSTE, Rafael. Conferencia las neurotecnologías y sus consecuencias éticas y sociales (20 de octubre de 2021

<https://www.youtube.com/live/mqfghQJAB2w?si=nWVHuzDfo37DM5EB>

<sup>16</sup> Cfr. Organización de Estados Americanos (OEA). Comité Jurídico Interamericano. *Declaración de principios interamericanos en materia de neurociencias, neurotecnologías y derechos humanos*. 102 PERÍODO ORDINARIO DE SESIONES OEA/Ser. Q. 6 – 10 de marzo, 2023 CJI/RES. 281 (CII-O/23) corr.1. Rio de Janeiro, Brasil 9 marzo 2023

<sup>17</sup> <https://parlatino.org/>

<sup>18</sup> El texto puede consultarse en: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcjpcglclefindmkaj/https://parlatino.org/wp-content/uploads/2017/09/leym-neuroderechos-7-3-2023.pdf](https://efaidnbmnnnibpcjpcglclefindmkaj/https://parlatino.org/wp-content/uploads/2017/09/leym-neuroderechos-7-3-2023.pdf)

Frente a este contexto internacional y nacional la dignidad humana como un pilar jurídico que constituye el eje central de los derechos fundamentales, reconocido tanto a nivel internacional como nacional. Este concepto, que garantiza la autonomía, la igualdad y la integridad personal, ha evolucionado para abarcar los desafíos contemporáneos que plantean las neurotecnologías y otras tecnologías emergentes.

Desde el nacimiento del régimen internacional de derechos humanos, la **Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948)**, proclamó que la "dignidad inherente a todos los miembros de la familia humana constituye el fundamento de la libertad, la justicia y la paz en el mundo". Este reconocimiento se consolidó a través de instrumentos internacionales como:

1. **El Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (PIDCP):** Reconoce la dignidad humana como la base de derechos individuales, incluyendo el derecho a la vida, la integridad personal y la prohibición de la tortura.
2. **El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC):** Relaciona la dignidad humana con la garantía de acceso a vivienda, salud y educación, elementos esenciales para una existencia digna.
3. **La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad:** Destaca la importancia de garantizar el respeto por la dignidad intrínseca de todas las personas, especialmente en contextos de vulnerabilidad.

La **Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH)** ha sido clave en el desarrollo jurisprudencial de la dignidad humana. En casos emblemáticos como *Niños de la Calle* (Villagrán Morales y otros vs. Guatemala), la Corte resaltó la dignidad como un valor esencial que protege contra tratos inhumanos o degradantes, reforzando su papel central en el derecho internacional.

En el contexto nacional encontramos la dignidad humana se encuentra en el núcleo del **Estado Social de Derecho**, reconocido en el **Artículo 1 de la Constitución de 1991**. La **Corte Constitucional** ha desarrollado su contenido en tres dimensiones esenciales:

1. **Autonomía:** Derecho de cada persona a diseñar su plan de vida y tomar decisiones libres.

2. **Condiciones materiales de existencia:** Garantía de acceso a recursos básicos que aseguren una vida digna.
3. **Intangibilidad:** Protección frente a cualquier forma de humillación, tortura o trato degradante.

Además, la dignidad humana se aplica como:

- **Valor fundamental:** Base del ordenamiento jurídico.
- **Principio normativo:** Guía para interpretar derechos fundamentales.
- **Derecho fundamental autónomo:** Exigible directamente ante los jueces.

Casos como la **Sentencia T-291/16**, que protege a personas vulneradas en su dignidad, destacan su relevancia en situaciones donde el trato degradante, la discriminación o la falta de autonomía personal son evidentes.

Bajo estos desafíos el desarrollo de las neurotecnologías plantea desafíos inéditos en el ámbito de los derechos humanos, al exigir un marco jurídico específico que garantice la protección de derechos fundamentales frente a sus aplicaciones. Aunque los neuroderechos aún no están reconocidos como derechos humanos en tratados o convenios internacionales vinculantes, se han posicionado como una nueva frontera en la evolución de estos derechos. Su inclusión como derechos emergentes refleja la necesidad de adaptarse a las transformaciones tecnológicas que impactan directamente en valores esenciales como la privacidad, la libertad y la integridad personal.

La **privacidad mental**, entendida como la inviolabilidad de los pensamientos, emociones y datos neuronales de una persona, es uno de los ejes centrales de los neuroderechos. Este concepto amplía el alcance de la vida privada en el contexto de la neurociencia y la inteligencia artificial, donde la actividad cerebral podría ser monitoreada, almacenada o manipulada. Sin una regulación adecuada, existe el riesgo de que estas tecnologías comprometan no solo la intimidad cognitiva de los individuos, sino también aspectos esenciales de su identidad y dignidad humana. Así, se hace urgente un marco normativo que proteja esta dimensión de la privacidad frente a posibles abusos.

El **derecho a la libertad de pensamiento**, como uno de los pilares de las sociedades democráticas, enfrenta riesgos significativos ante el avance de las neurotecnologías. Estas herramientas, al tener la capacidad de manipular o influir en los pensamientos y emociones de las personas, podrían poner en peligro la autonomía individual. La posibilidad de una interferencia en el libre desarrollo de las

ideas o en la formación de creencias personales representa una amenaza directa a la autodeterminación. Por ello, es imperativo establecer salvaguardias jurídicas que eviten la coacción o manipulación mental, protegiendo así la libertad de pensamiento como un derecho inalienable.

El **derecho a la integridad personal**, que abarca tanto la dimensión física como mental de una persona, también se encuentra en el centro de los debates sobre neurotecnologías. La posibilidad de alterar procesos mentales mediante estas tecnologías plantea riesgos considerables para la integridad psicológica y emocional de los individuos. Cualquier intervención que modifique el funcionamiento cognitivo sin un consentimiento claro y plenamente informado podría vulnerar este derecho, comprometiendo la esencia misma de la persona. En este sentido, el marco normativo debe establecer límites estrictos y claros sobre el uso de neurotecnologías, garantizando que no se comprometa la integridad ni la dignidad de las personas.

Aunque los **neuroderechos** aún no cuentan con un reconocimiento formal en tratados internacionales, su conceptualización como derechos humanos emergentes subraya la necesidad de anticiparse a los riesgos de las tecnologías disruptivas. La ausencia de un marco jurídico global no exime a los Estados de la responsabilidad de proteger a sus ciudadanos frente a posibles vulneraciones derivadas del uso indebido de estas tecnologías. La regulación nacional e internacional debe centrarse en garantizar que la privacidad mental, la libertad de pensamiento y la integridad personal sean resguardadas como pilares de la dignidad humana en esta nueva era tecnológica.

Este proyecto de ley se fundamenta no solo en los principios establecidos en la Constitución de Colombia, sino también en los principios de derechos humanos reconocidos en tratados internacionales. La Declaración Universal de Derechos Humanos (1948) establece en su Artículo 12 que "nadie será objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada", y en su Artículo 18 garantiza la libertad de pensamiento y de conciencia. Estos principios se encuentran también en el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (1966), que en sus artículos 17 y 18 refuerza la protección a la vida privada y la libertad de pensamiento.

El Comité de Derechos Humanos de la ONU ha señalado que el derecho a la privacidad no se limita al ámbito físico, sino que incluye el respeto a la intimidad mental y emocional de las personas. Las neurotecnologías, con su capacidad para acceder y manipular información cerebral, requieren una interpretación amplia de

estos principios de derechos humanos, reconociendo que los neurodatos deben considerarse como una extensión de la privacidad y la identidad personal.

Además, el Convenio Europeo de Derechos Humanos (1950) protege la privacidad y la integridad personal en sus artículos 8 y 3. En el contexto europeo, la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea (2000) también establece el derecho a la privacidad (Artículo 7) y a la integridad de la persona (Artículo 3), incluyendo una referencia específica al consentimiento en relación con las intervenciones médicas y científicas. Este marco internacional refuerza la importancia de un consentimiento informado y claro cuando se trata de intervenciones en el ámbito cerebral y mental, un principio fundamental que esta ley pretende salvaguardar.

Por otro lado, la UNESCO, a través de la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos (2005), insta a los Estados a proteger la dignidad y los derechos humanos en relación con las aplicaciones tecnológicas que afectan la vida de las personas. Este documento resalta la necesidad de abordar los desafíos éticos asociados a la biotecnología, y aunque no se refiere específicamente a las neurotecnologías, sus principios se aplican a estas tecnologías emergentes, reforzando la idea de que cualquier intervención sobre la mente humana debe estar orientada a respetar la dignidad, la autonomía y la integridad de la persona.

La regulación de las neurotecnologías y la protección de los neuroderechos son temas de interés no solo nacional, sino también global, y varios países ya han comenzado a legislar en esta materia. Chile, por ejemplo, ha sido pionero en el reconocimiento de los neuroderechos, integrándolos en su Constitución, con el objetivo de proteger la privacidad mental y la autonomía de sus ciudadanos. Este antecedente demuestra que es posible legislar para proteger estos derechos emergentes en el contexto de las tecnologías avanzadas.

Este proyecto de ley, responde a la necesidad urgente de que el Estado colombiano asuma un rol proactivo en la protección de los derechos de sus ciudadanos frente a los avances neurotecnológicos. La regulación debe ser flexible para adaptarse a los rápidos cambios en el ámbito científico, pero también rigurosa para prevenir abusos y garantizar que el uso de neurotecnologías se realice con respeto a los derechos humanos. Esto implica un enfoque basado en el principio de precaución, que exige a los actores involucrados demostrar la seguridad y compatibilidad de estas tecnologías con los derechos fundamentales antes de su aplicación en seres humanos.

El presente proyecto de ley establece normas, principios y mecanismos de protección que permitirán a los ciudadanos colombianos disfrutar de sus derechos fundamentales en un contexto de avance tecnológico. La implementación de esta ley busca garantizar que la innovación científica esté al servicio del bienestar humano y respete la dignidad y autonomía de cada persona. Esto se logra a través de la regulación de prácticas que impliquen la recolección, tratamiento y comercialización de neurodatos, así como de intervenciones tecnológicas sobre la actividad cerebral, asegurando que estas actividades se realicen siempre con el consentimiento informado de los individuos.

En conclusión, esta ley no solo busca ser un marco normativo para el presente, sino también una herramienta que se adapte a los avances futuros de la ciencia y la tecnología, promoviendo un uso ético, justo y responsable de las neurotecnologías. La protección de los neuroderechos debe ser vista como una prioridad para garantizar que el progreso científico y tecnológico esté al servicio de la dignidad y bienestar de todos los seres humanos, de modo que Colombia se posicione como un referente en la defensa de los derechos humanos en un mundo cada vez más influenciado por la tecnología.

El proyecto de ley presentado plantea una regulación exhaustiva y detallada sobre el uso de neurotecnologías y otras tecnologías emergentes en Colombia, con el fin de proteger los derechos fundamentales de los ciudadanos en cuanto a privacidad, libertad de pensamiento, integridad personal y dignidad humana. A continuación, se realiza una breve ponderación de los derechos y se exponen los principios y objetivos clave de la propuesta normativa.

#### Ponderación de Derechos Fundamentales

En el marco de la ponderación de derechos, la ley otorga prioridad a aquellos más estrechamente vinculados con la dignidad humana y la autonomía personal, especialmente frente a los avances de la ciencia y la tecnología. En este contexto, se destacan los siguientes derechos fundamentales:

- 1. Privacidad (Art. 15, Constitución Política de Colombia):**  
En el ámbito de las neurotecnologías, el derecho a la privacidad se extiende a la “**privacidad mental**”, entendida como la inviolabilidad de los pensamientos y emociones de cada individuo. Debido a la sensibilidad de los neurodatos, estos son considerados **datos sensibles**, cuyo uso o almacenamiento requiere un **consentimiento expreso**, garantizando así la protección de la vida privada frente a posibles intromisiones tecnológicas.

2. **Libertad de expresión (Art. 20, Constitución Política de Colombia):** En el contexto de las neurotecnologías, este derecho abarca la **libertad de pensamiento y la autonomía cognitiva**, ya que estas tecnologías pueden influir en la cognición humana. Por ello, cualquier intervención en la mente debe respetar la libertad individual de pensamiento y decisión. La ley prohíbe expresamente el uso de neurotecnologías con fines de **modificación o manipulación de pensamientos sin consentimiento informado**.
3. **Integridad personal (Art. 12, Constitución Política de Colombia):** Este derecho se entiende de manera integral, abarcando tanto la **integridad física como la mental**. Se prohíbe el uso de neurotecnologías para alterar los pensamientos o emociones de una persona sin su consentimiento, en reconocimiento de que la mente es un espacio inviolable de autonomía.
4. **Dignidad humana (Art. 1, Constitución Política de Colombia):** La dignidad humana es el principio rector de toda la normativa. La ley enfatiza que cualquier avance científico o tecnológico debe **respetar la identidad, autonomía y libertad de pensamiento de la persona**, sin comprometer su esencia ni su autodeterminación.

Además, estos principios están respaldados tanto por la Constitución Política de Colombia como por los derechos fundamentales reconocidos a nivel internacional, los cuales constituyen la base para su protección y aplicación. Entre los tratados y principios internacionales relevantes se incluyen:

- **Declaración Universal de Derechos Humanos (1948):** Este documento fundamenta los derechos a la privacidad (Art. 12) y a la libertad de pensamiento (Art. 18), enfatizando que cada persona tiene derecho a la protección de su vida privada y a expresar sus pensamientos sin interferencias indebidas.
- **Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (1966):** Reafirma los derechos a la privacidad y a la libertad de pensamiento, y su interpretación moderna extiende el derecho a la privacidad al ámbito de la actividad mental.
- **Convenio Europeo de Derechos Humanos (1950) y Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea (2000):** Estos documentos refuerzan el derecho a la integridad personal y a la privacidad, subrayando la necesidad de consentimiento informado en intervenciones que afectan a la persona.
- **Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO (2005):** La Declaración reconoce el derecho a la dignidad y protección en intervenciones tecnológicas que podrían afectar la identidad y autonomía humana.

#### IV. IMPACTO FISCAL

Esta iniciativa de ley se presenta acorde con la facultad que otorga el artículo 140 de la ley 5 de 1992. Cumple con lo ordenado por la Corte Constitucional en la Sentencia C290 de 2009; el presente proyecto de ley no establece erogaciones en materia del gasto público, ni establece una orden de carácter imperativa al Gobierno Nacional y no se ejerce presión sobre el gasto público, ya que se le respeta al Gobierno el ámbito de su competencia para considerar la incorporación de las partidas presupuestales, de acuerdo con la disponibilidad de recursos y con el marco fiscal de mediano plazo, pudiese llegar a requerir el presente proyecto de ley en la reglamentación que para tal efecto el mismo gobierno nacional legaré a realizar, en el que en dichos términos, le corresponderá al Gobierno Nacional decidir la inclusión en el proyecto de presupuesto los gastos que se decretan en ella, al tenor de la reglamentación que para tal efecto podría prever la norma.

La Corte Constitucional de Colombia en la Sentencia C-502 de 2007 precisó la importancia de explicar el impacto fiscal de las leyes en el Congreso, con la finalidad que dichas normas guarden relación con la situación económica del país y la política económica trazada por las autoridades pertinentes:

*“El art. 7° de la Ley 819 de 2003 exige que en todo proyecto de ley, ordenanza o acuerdo que ordene gastos u conceda beneficios tributarios se explicité cuál es su impacto fiscal y se establezca su compatibilidad con el Marco Fiscal de Mediano Plazo que dicta anualmente el Gobierno Nacional. Las normas contenidas en el art. 7° de la Ley 819 de 2003 constituyen un importante instrumento de racionalización de la actividad legislativa, con el fin de que ella se realice con conocimiento de causa de los costos fiscales que genera cada una de las leyes aprobadas por el Congreso de la República. También permiten que las leyes dictadas estén en armonía con la situación económica del país con la política económica trazada por las autoridades correspondientes. Ello contribuye ciertamente a generar orden en las finanzas públicas, lo cual repercute favorablemente en la estabilidad macroeconómica del país. De la misma manera, el cumplimiento de los requisitos establecidos en el mencionado art. 7° ha de tener una incidencia favorable en la aplicación efectiva de las leyes, ya que la aprobación de las mismas solamente se producirá después de conocerse su impacto fiscal previsible y las posibilidades de financiarlo. Ello indica que la aprobación de las leyes no estará acompañada*

*de la permanente incertidumbre acerca de la posibilidad de cumplirlas o de desarrollar la política pública en ellas plasmada.”*

En relación a lo anterior, también es importante aclarar que, en la misma jurisprudencia en cita, la Corte Constitucional estableció que la carga de demostrar la incompatibilidad del proyecto de ley con el marco fiscal de mediano plazo, recae sobre el Ministerio de Hacienda y Crédito Público:

*“La Corte considera que los primeros tres incisos del art. 7° de la Ley 819 de 2003 deben entenderse como parámetros de racionalidad de la actividad legislativa, y como una carga que le incumbe inicialmente al Ministerio de Hacienda, una vez que el Congreso ha valorado, con la información y las herramientas que tiene a su alcance, las incidencias fiscales de un determinado proyecto de ley. Esto significa que ellos constituyen instrumentos para mejorar la labor legislativa.*

Es decir, el mencionado artículo debe interpretarse en el sentido de que su fin es obtener que las leyes que se dicten tengan en cuenta las realidades macroeconómicas, pero sin crear barreras insalvables en el ejercicio de la función legislativa ni crear un poder de veto legislativo en cabeza del Ministro de Hacienda. Y en ese proceso de racionalidad legislativa la carga principal reposa en el Ministerio de Hacienda, que es el que cuenta con los datos, los equipos de funcionarios y la experticia en materia económica. Por lo tanto, en el caso de que los congresistas tramiten un proyecto incorporando estimativos erróneos sobre el impacto fiscal, sobre la manera de atender esos nuevos gastos o sobre la compatibilidad del proyecto con el Marco Fiscal de Mediano Plazo, le corresponde al Ministro de Hacienda intervenir en el proceso

## **V. POSIBLES CONFLICTOS DE INTERÉS.**

Se advierte que el presente Proyecto de Ley es de carácter general, sin embargo, en cumplimiento de la Ley 2003 de 2019, se hace la salvedad de que corresponde a la esfera privada de cada uno de los congresistas el examen del contenido de la presente iniciativa legislativa, y de otros elementos que puedan derivarse o entenderse como generadores de conflicto de interés contemplados en el artículo 286 de la Ley 5 de 1992.

Por lo anterior, lo aquí advertido no exonera a cada uno de los congresistas de examinar minuciosamente posibles conflictos de interés para conocer y votar este proyecto, y en caso de existir algún conflicto, su responsabilidad de manifestarlo al Congreso de la República, durante el trámite de este.

## **VI. PROPOSICIÓN.**

En relación con los puntos anteriormente expuestos y dada la importancia que esta iniciativa legislativa reviste, presentamos ponencia positiva y solicitamos a los honorables miembros de la Comisión Primera Constitucional Permanente del Senado de la República debatir y aprobar el primer debate del Proyecto de Ley No. 037 de 2025 Senado. *“Por la cual se regulan principios en materia de neurociencias, neurotecnologías, derechos humanos y se dictan otras disposiciones”*, conforme con el texto propuesto.

Cordialmente,



**ALEJANDRO CARLOS CHACÓN CAMARGO.**  
Senador de la República.

## VII. TEXTO PROPUESTO A PRIMER DEBATE

**PROYECTO DE LEY NO. 037 DE 2025 SENADO “POR LA CUAL SE REGULAN PRINCIPIOS EN MATERIA DE NEUROCIENCIAS, NEUROTECNOLOGÍAS, DERECHOS HUMANOS Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.**

### EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA

#### DECRETA:

**Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación:** La presente ley establece los principios para la investigación, desarrollo y aplicación de las neurociencias y neurotecnologías, con el fin de proteger la dignidad humana y los derechos fundamentales reconocidos en la Constitución Política, incluidos:

1. Identidad y la integridad personal.
2. Autonomía y el libre desarrollo de la personalidad.
3. Intimidad y el tratamiento de los datos personales.
4. Libertad de pensamiento y conciencia.
5. Salud.
6. Igualdad y la no discriminación.

Los principios establecidos en esta ley son de obligatorio cumplimiento para todas las personas naturales y jurídicas, tanto públicas como privadas, que desarrollen implementen y utilicen neurotecnologías o que empleen neurodatos en todo el territorio nacional.

**Parágrafo.** Las entidades y personas sujetas a esta ley deberán implementar un plan de acción que garantice la ampliación progresiva de estos principios, asegurando la protección efectiva de los derechos humanos.

**Artículo 2. Interpretación y aplicación:** Esta ley se interpretará y aplicará en armonía con la Constitución Política de Colombia, los tratados internacionales en materia de derechos humanos ratificados por el país y las leyes estatutarias que regulan derechos fundamentales. En caso de duda, prevalecerá la interpretación que mejor garantice la dignidad humana y los derechos fundamentales

**Artículo 3. Definiciones:** Para los efectos de la presente ley se entiende por:

- **Consentimiento informado:** Manifestación de voluntad libre, previa, específica, expresa e informada de la persona para el uso de neurotecnologías en distintos ámbitos, así como para el tratamiento de los neurodatos después de haber recibido información sobre los objetivos, fines, riesgos y beneficios asociados.
  - **Continuidad psicológica:** conexión ininterrumpida que se extiende en el tiempo y está en permanente evolución de los recuerdos, creencias, deseos, rasgos de personalidad y experiencias que constituyen la identidad de una persona.
  - **Dato personal:** Cualquier información vinculada o que pueda asociarse a una o varias personas naturales determinadas o determinables.<sup>19</sup>
  - **Dato personal sensible:** Aquella información que afecta la intimidad del Titular o cuyo uso indebido puede generar su discriminación tales como aquellos que revelen el origen racial o étnico, la orientación política, las convicciones religiosas o filosóficas, la pertenencia a sindicatos, organizaciones sociales de derechos humanos o que promueva intereses de cualquier partido político o que garanticen los derechos y garantías de partidos políticos de oposición así como los datos relativos a la salud, a la vida sexual y los datos biométricos.<sup>20</sup>
  - **Encargado del Tratamiento:** Persona natural o jurídica, pública o privada, que por sí misma o en asocio con otros, realice el Tratamiento de datos personales por cuenta del Responsable del Tratamiento.<sup>21</sup>
  - **Responsable del Tratamiento:** Persona natural o jurídica, pública o privada, que por sí misma o en asocio con otros, decida sobre la base de datos y/o eTratamiento de los datos.<sup>22</sup>
  - **Neurociencias:** Estudio interdisciplinar del sistema nervioso.
  - **Neurodato:** Todo dato que se obtiene del sistema nervioso central y periférico de una persona mediante el uso de neurotecnologías, estos datos ultrasensibles pueden permitir la identificación personal o revelar información sobre el estado o condiciones de salud en los distintos momentos del ciclo vital y en los diferentes procesos de salud.
-

- **Neuroderechos:** Categoría de derechos humanos emergentes que buscan garantizar la dignidad y los derechos fundamentales en el ámbito de la investigación y el uso de las neurociencias y las neurotecnologías.
- **Neurotecnologías:** Cualquier tecnología que, entre otras, registre, intérprete, altere o interfiera con la actividad cerebral, mediante diversas técnicas ópticas, electrónicas, magnéticas y nanotecnológicas que permiten comprender los procesos cerebrales como la visión, las sensaciones, las percepciones, el comportamiento, las ideas, la memoria, las emociones, la conciencia, la imaginación, las decisiones y la mente. Facilitan detectar la correlación entre los estados mentales y el comportamiento.
- **Neurotecnologías invasivas:** Técnicas que registran o alteran la actividad cerebral desde el interior del cerebro, lo que implica procedimientos médicos intrusivos en el cuerpo humano.
- **Neurotecnologías no invasivas:** Técnicas que registran la actividad del cerebro o alteran la actividad cerebral desde el exterior del cráneo.
- **Titular del dato:** Persona natural cuyos datos personales sean objeto de Tratamiento.<sup>23</sup>
- **Tratamiento:** Cualquier operación o conjunto de operaciones sobre datos personales, tales como la recolección, almacenamiento, uso, circulación o supresión.<sup>24</sup>

**Artículo 4. Dignidad humana:** De conformidad con el Artículo 1° de la Constitución Política, Colombia es un Estado fundado en el respeto de la dignidad humana, la solidaridad de las personas que lo integran y en la prevalencia del interés general. La dignidad humana es un valor supremo inherente al ser humano y es inviolable. En virtud de ello, el Estado tiene el deber de respetar, proteger y garantizar los derechos humanos en todas las acciones relacionadas con el diseño, desarrollo, implementación, comercialización, evaluación y uso de las neurotecnologías.

**Parágrafo 1.** La protección de la dignidad humana incluye la garantía de la dignidad póstuma. Esto implica que los restos humanos y sus componentes deben ser tratados con consideración moral y ética. Los neurodatos, como expresión única de la identidad personal, pueden persistir después de la muerte y estarán sujetos a estrictas normas que garanticen su uso conforme a los deseos previamente expresados por la persona, en atención a sus valores, creencias y preferencias.

**Parágrafo 2.** Cualquier tratamiento de neurodatos después del fallecimiento deberá respetar los principios de confidencialidad, integridad y proporcionalidad, evitando su uso con fines contrarios a la dignidad humana o los derechos fundamentales.

**Artículo 5. Identidad, autonomía, privacidad de la actividad neuronal y manipulación cerebral:** El desarrollo y uso de neurotecnologías deben contribuir al derecho de toda persona a una vida digna, asegurando que los beneficios del progreso científico y tecnológico respeten y protejan los derechos fundamentales consagrados en la Constitución, tales como la identidad, autonomía y el libre desarrollo de la personalidad e intimidad.

La actividad neuronal como manifestación esencial de la identidad y privacidad de las personas, está protegida por las normas nacionales e internacionales de derechos humanos, cada configuración neuronal es única, por lo que se debe garantizar que cada individuo conserve el control exclusivo sobre su identidad neuronal asegurando la autodeterminación y la libertad de pensamiento.

Toda persona tiene derecho a decidir sobre su identidad cerebral natural y a que su cerebro no sea manipulado artificialmente, de forma que se alteren sus decisiones o personalidad, salvo en los casos expresamente autorizados por esta ley y en cumplimiento de estrictas normas éticas.

**Parágrafo.** Se prohíbe cualquier manipulación artificial del cerebro o de la información neuronal, excepto cuando se realice con los siguientes fines:

1. Protección de la salud.
2. Diagnóstico, tratamiento, rehabilitación o paliación de enfermedades, en el marco del derecho fundamental a la salud.
3. Investigación científica en los campos de la biología, psicología y medicina, orientada a aliviar el sufrimiento o mejorar la salud, siempre que se realice conforme a las normas éticas y legales aplicables.

**Artículo 6. Ética y protección de los Derechos Humanos desde el diseño y por defecto de las neurotecnologías:** El Estado garantizará que el desarrollo, diseño, implementación, comercialización, evaluación y uso de las neurotecnologías se realicen bajo un enfoque basado en los derechos humanos, cumplimiento de los principios constitucionales de dignidad humana, igualdad, libertad, intimidad y autonomía.

**Parágrafo 1.** La protección de los derechos humanos desde el diseño implica las siguientes acciones:

1. Realizar una evaluación de impacto en derechos humanos antes de iniciar estudios o investigaciones neuronales, diseñar neurotecnologías o

desarrollar productos asociados. Esta evaluación debe establecer un sistema efectivo de manejo de riesgos y controles internos que asegure la protección de los derechos fundamentales.

2. La evaluación de impacto debe incluir, al menos: a) Una descripción detallada de las operaciones de tratamiento de datos neuronales asociadas al estudio o investigación. b) Un análisis de riesgos específicos para los derechos y libertades de las personas. c) Medidas preventivas para mitigar riesgos relacionados con derechos fundamentales. d) Controles que permitan verificar la eficacia y pertinencia de las medidas adoptadas.

**Parágrafo 2.** Desde la recolección de neurodatos y durante todo su ciclo de vida deben implementarse medidas preventivas de carácter tecnológico, organizacional, humano y procedimental para evitar vulneraciones a los derechos fundamentales y prevenir el uso indebido de neurotecnologías.

**Parágrafo 3.** Todo proceso relacionado con neurotecnologías debe regirse por principios éticos desde su diseño. Esto incluye garantizar que los estudios, ensayos y protocolos de investigación cumplan con normas, pautas y guías éticas en investigación, protegiendo siempre la dignidad y los derechos fundamentales de los participantes.

**Artículo 7. Principio de precaución:** El uso, desarrollo e implementación de neurotecnologías estarán sujetos al principio de precaución, el cual deberá aplicarse para prevenir riesgos graves o irreversibles que puedan comprometer la dignidad humana, la integridad personal, la privacidad mental y otros derechos fundamentales, incluso cuando no exista certeza científica sobre la magnitud de dichos riesgos.

El principio de precaución será particularmente relevante en los siguientes casos:

1. Situaciones donde los riesgos sean desconocidos, imprevistos o de difícil identificación.
2. Escenarios en los que los posibles daños puedan ser irreversibles y afecten derechos fundamentales o principios éticos universales.

**Parágrafo 1.** Las medidas precautorias deberán ser proporcionales al nivel de riesgo identificado y estarán alineadas con los estándares internacionales de derechos humanos.

Estas incluirán:

- a) Evaluaciones previas de impacto en derechos humanos y riesgos tecnológicos.
- b) Implementación de protocolos de seguridad en el desarrollo y uso de las

neurotecnologías.

c) Supervisión continua por parte de las autoridades competentes.

**Parágrafo 2.** El Gobierno nacional reglamentara los mecanismos para la revisión, monitoreo y actualización de estas medidas, asegurando que se mantengan vigentes frente a nuevos desarrollos tecnológicos."

**Artículo 8. Los datos neuronales como datos personales altamente sensibles:** Los neurodatos son datos personales altamente sensibles y, como tales, están sujetos a una protección especial en virtud de lo dispuesto por la Constitución Política y la legislación vigente en materia de protección de datos personales.

Las personas responsables o encargadas del tratamiento de neurodatos deberán adoptar medidas de privacidad y seguridad reforzadas, que incluyan:

1. Límites estrictos en la aplicación de técnicas de descodificación que permitan identificar a una persona o hacerla identificable, especialmente cuando los datos sean compartidos con terceros.
2. Sistemas efectivos para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los neurodatos.
3. Protocolos que aseguren el cumplimiento del derecho a la privacidad y el consentimiento informado del titular de los datos.

**Parágrafo.** El Estado implementará medidas para fomentar y supervisar el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con el dominio, seguridad, confidencialidad e integridad de los neurodatos, garantizando que su tratamiento se enmarque en el derecho fundamental a la protección de datos personales.

**Artículo 9. Responsabilidad demostrada y seguridad en el tratamiento de neurodatos:** Respecto de los neurodatos es fundamental adoptar medidas útiles, oportunas, pertinentes, eficaces para demostrar el cumplimiento de la presente ley.

El tratamiento de los neurodatos debe cumplir con medidas de seguridad que sean útiles, oportunas, pertinentes, eficaces y demostrables, garantizando la protección de los derechos fundamentales de las personas, dichas medidas deben:

1. Prevenir el acceso, circulación, suministro y uso indebido o no autorizado de los neurodatos.
2. Evitar la manipulación, alteración o destrucción no autorizada de los neurodatos.

Las medidas de seguridad implementadas deberán ser objeto de revisión, evaluación y actualización permanente, de manera que se ajusten a los avances

tecnológicos y a los riesgos emergentes, garantizando la protección integral de los neurodatos y el cumplimiento de la presente ley.

**Artículo 10. Consentimiento expreso e informado para el tratamiento de los neurodatos:** El consentimiento previo, libre, informado, expreso, específico e inequívoco del titular de los datos neuronales es un requisito imprescindible para la recolección y tratamiento de neurodatos, con una finalidad lícita y determinada deberá seguir los estándares éticos contenidos en pautas nacionales e internacionales en la materia.

Dicho consentimiento podrá ser revocado en cualquier momento, salvo cuando los neurodatos hayan sido disociados de manera irreversible de la identidad del titular.

Cuando el tratamiento de neurodatos involucre a sujetos de especial protección tales como niñas, niños y adolescentes, personas con discapacidad, adultos mayores o personas privadas de la libertad se deberán adoptar medidas de protección específicas conforme a los principios de proporcionalidad, necesidad y seguridad reforzada.

**Artículo 11. Igualdad, no Discriminación y acceso equitativo a las neurotecnologías:** El Estado garantizará que los neurodatos y las neurotecnologías no se utilicen con fines que discriminen, estigmaticen o vulneren los derechos y libertades humanas. En el diseño y desarrollo de neurotecnologías asociadas a inteligencia artificial, se deberán implementar medidas que prevengan sesgos discriminatorios, asegurando la protección de los principios de igualdad y equidad.

**Parágrafo 1.** El Estado promoverá el desarrollo y uso responsable de neurotecnologías, accesibles a todas las personas, bajo un enfoque diferencial y conforme a los principios de igualdad y no discriminación. Se adoptarán políticas públicas de innovación responsable para reducir las brechas de desigualdad, con énfasis en los grupos de especial protección constitucional.

**Parágrafo 2.** Para garantizar la participación plena y efectiva de las personas en condición de discapacidad en el tratamiento de neurodatos y en el uso de neurotecnologías, se deberán implementar ajustes razonables que aseguren la toma de decisiones y el acceso en condiciones de igualdad y equidad.

**Artículo 12. Aplicación terapéutica exclusiva respecto al aumento de las capacidades cognitivas:** El uso de las neurotecnologías debe estar orientado a las finalidades propias de la medicina, incluyendo la promoción de la salud, la prevención, el diagnóstico, el tratamiento, la rehabilitación y los cuidados paliativos de las enfermedades, en consonancia con el derecho fundamental a la salud reconocido en la Constitución.

El Estado regulará con especial cautela el uso de neurotecnologías destinado al aumento o mejora de las capacidades cognitivas humanas o a la alteración de la naturaleza humana. Dichas actividades deben estar sujetas a límites claros y a un control reforzado, garantizando el respeto a la dignidad humana y a los derechos fundamentales.

Se deberá prestar especial cuidado y precaución frente a las neurotecnologías que excedan su aplicación terapéutica o del ámbito de la salud, especialmente en aquellos casos en los que se pretendan fines distintos, como el aumento o mejora de las capacidades cognitivas para usos no vinculados a la medicina. Toda regulación deberá garantizar que estas prácticas no comprometan la igualdad, la autonomía y la integridad de las personas

**Artículo 13. Integridad neurocognitiva:** Se garantiza la protección integral de la integridad neurocognitiva, física y mental de todas las personas, previniendo el uso de neurotecnologías con fines ilegítimos, maliciosos o que puedan resultar en intervenciones destinadas a dañar o afectar la actividad cerebral, o que impacten negativamente en el ejercicio de los derechos humanos.

El acceso a la actividad cerebral, en ningún caso, podrá alterar la libertad de pensamiento y conciencia, ni convertir al individuo en dependiente de un tercero. Cualquier intervención deberá respetar la autonomía, seguridad, independencia, identidad y continuidad psicológica de la persona.

Toda persona tiene derecho a que su integridad e intimidad neurocognitiva no sea vulnerada, alterada, manipulada o modificada de manera que se ponga en riesgo o se afecte su integridad personal.

Se prohíben expresamente:

1. Los mecanismos coercitivos o forzosos de aplicación de neurotecnologías.
2. El uso de neurotecnologías como métodos de tortura o tratamientos crueles, inhumanos o degradantes.

**Parágrafo.** El Estado garantizará que los tratamientos neurotecnológicos cumplan con los más altos estándares de respeto a los derechos humanos y la dignidad humana, promoviendo un control riguroso sobre su desarrollo y aplicación.

**Artículo 14. Gobernanza transparente de las neurotecnologías:** El Estado garantizará que todos los actores, tanto estatales como no estatales, vinculados al desarrollo, uso y comercialización de neurotecnologías, actúen con total transparencia y rindan cuentas sobre sus actividades.

Dicha transparencia abarca:

1. Los procesos de investigación, desarrollo, aplicación y funcionamiento de las neurotecnologías.
2. La compatibilidad de las neurotecnologías con los derechos humanos y la protección de los neuroderechos.
3. La rendición de cuentas sobre el tratamiento de neurodatos, incluyendo el cumplimiento de las normas de privacidad, seguridad y protección de datos personales.

**Parágrafo.** El Estado adoptará medidas para supervisar y regular estas actividades, asegurando que se promuevan prácticas éticas y responsables que respeten los principios constitucionales de dignidad humana, igualdad y protección de los derechos fundamentales.

**Artículo 15. Supervisión y fiscalización de las neurotecnologías:** El Estado garantizará la supervisión permanente del desarrollo, uso y aplicación de las neurotecnologías, asegurando su cumplimiento con los estándares internacionales en materia de derechos humanos y los principios consagrados en la Constitución Política de Colombia.

Esta supervisión tendrá como objetivo principal evitar y prevenir riesgos e impactos negativos en los derechos fundamentales de las personas, con especial énfasis en:

1. La protección de los derechos de niñas, niños y adolescentes.
2. La garantía de los derechos de personas con discapacidad.
3. La salvaguarda de los derechos de personas privadas de la libertad.

El Estado implementará mecanismos de control efectivos y políticas de regulación que promuevan el desarrollo ético y responsable de las neurotecnologías, previniendo cualquier forma de vulneración de los derechos humanos.

**Artículo 16. Acceso a la tutela efectiva y mecanismos asociados al desarrollo y uso de las neurotecnologías:** El Estado garantizará la existencia de mecanismos accesibles, eficaces y oportunos para la tutela efectiva de los derechos fundamentales relacionados con el desarrollo, uso y aplicación de las neurotecnologías. Estos mecanismos deberán asegurar que las personas puedan proteger sus derechos de manera efectiva frente a posibles vulneraciones.

Asimismo, el Estado garantizará el acceso a acciones judiciales que permitan obtener reparaciones integrales en caso de vulneración de derechos humanos, incluyendo medidas de restitución, compensación, rehabilitación, satisfacción y garantías de no repetición, conforme a los principios constitucionales y los estándares internacionales en materia de derechos humanos.

El diseño y funcionamiento de estos mecanismos deberán estar alineados con los principios de equidad, transparencia y debido proceso, promoviendo una protección efectiva de las garantías fundamentales establecidas en la presente ley.

**Artículo 17. Solidaridad, cooperación y beneficios compartidos:** Los beneficios derivados de la investigación científica en el campo de las neurociencias y las neurotecnologías, así como de sus aplicaciones, deberán compartirse de manera justa y equitativa con la sociedad, en concordancia con los principios de solidaridad y equidad consagrados en la Constitución Política de Colombia.

El Estado adoptará medidas para garantizar que dichos beneficios contribuyan al bienestar colectivo, promoviendo el acceso inclusivo a los avances tecnológicos y científicos, especialmente en favor de los grupos vulnerables y de especial protección constitucional.

La distribución de los beneficios deberá respetar los derechos fundamentales y asegurar que el conocimiento generado se oriente a mejorar la calidad de vida y garantizar el respeto a la dignidad humana.

**Artículo 18. Protección de las generaciones futuras:** Las generaciones actuales tienen el deber de garantizar la protección de las generaciones futuras, conforme a los principios consagrados en la Constitución Política de Colombia, en particular la dignidad humana, la sostenibilidad ambiental y el respeto por los derechos fundamentales.

En la investigación y aplicación de las neurotecnologías, se deberá asegurar:

1. La preservación de la especie humana y la protección de su dignidad y derechos fundamentales.
2. La conservación y respeto de la diversidad biológica y cultural.

Los neurodatos como expresión de información vinculada a la humanidad serán considerados parte del patrimonio común de la humanidad, requiriendo su manejo bajo principios de equidad, transparencia y responsabilidad.

Para la toma de decisiones relacionadas con el desarrollo y uso de neurotecnologías, será indispensable implementar una adecuada gestión de riesgos y aplicar el principio de precaución, previniendo cualquier impacto negativo que pueda comprometer el bienestar de las generaciones futuras.

**Artículo 19. Gratuidad y no comercialización:** Los neurodatos como expresión de la información más íntima y sensible de las personas, no podrán ser objeto de lucro, comercio o enriquecimiento por parte de terceros en cumplimiento de los principios de dignidad humana y protección de los derechos fundamentales consagrados en la Constitución Política de Colombia.

El consentimiento no implicará en ningún caso la renuncia a compensaciones económicas, salvo que el titular lo manifieste de manera libre y voluntaria, respetando sus derechos.

Se prohíbe:

1. Que las personas renuncien de forma irrevocable a sus derechos sobre los neurodatos.
2. La escritura directa de información en la actividad neuronal de las personas a cambio de una recompensa financiera o bajo coacción.

**Artículo 20. Transferencia de tecnología y conocimientos:** El Estado, en cumplimiento de los principios constitucionales de desarrollo científico, médico, educativo y tecnológico, fomentará la creación de estrategias que fortalezcan la capacidad científica y tecnológica del país. Estas estrategias deberán incluir la transferencia efectiva de tecnología y conocimiento por parte de los creadores y desarrolladores de neurotecnologías, garantizando que los avances científicos beneficien al interés general.

La transferencia de tecnología y conocimiento deberá orientarse a:

1. Promover la investigación y la innovación responsable en neurociencias y neurotecnologías.
2. Garantizar que las aplicaciones tecnológicas sean accesibles y útiles para la sociedad en su conjunto.
3. Reducir las brechas de desarrollo científico entre regiones y poblaciones, asegurando la equidad en el acceso al conocimiento.

**Parágrafo.** El Estado establecerá mecanismos de supervisión y regulación para garantizar que estas transferencias se realicen conforme a los principios de transparencia, equidad y respeto por los derechos fundamentales.

**ARTÍCULO 21. Reglamentación:** El Gobierno Nacional, dentro del término de doce (12) meses contados a partir de la vigencia, expedirá las disposiciones necesarias para la implementación de la presente Ley.

**ARTÍCULO 22. Vigencia y derogatorias:** La presente ley rige a partir de la fecha de su expedición y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.



**ALEJANDRO CARLOS CHACÓN CAMARGO**  
Senador de la República