

Memorando Nro. AN-PR-2023-0079-M

Quito, D.M., 06 de marzo de 2023

PARA: Sr. Abg. Álvaro Ricardo Salazar Paredes
Secretario General

ASUNTO: Difusión del Proyecto de Ley Orgánica de Neuroprotección y Aplicación Ética de las Neurotecnologías

De mi consideración:

Según lo dispuesto en el artículo 55 de la Ley Orgánica de la Función Legislativa, envío el **"PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS"**, de iniciativa de la asambleísta Johanna Cecibel Ortiz Villavicencio, presentado a través del Memorando Nro. AN-OVJC-2023-0027-M de 02 de marzo de 2023; a fin de que sea distribuido a las y los asambleístas, difundido su contenido por medio del portal web oficial de la Asamblea Nacional, se envíe a la Unidad de Técnica Legislativa para la elaboración del informe no vinculante y se remita al Consejo de Administración Legislativa (CAL), para el trámite correspondiente.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Dr. Javier Virgilio Saquicela Espinoza
PRESIDENTE DE LA ASAMBLEA NACIONAL

Referencias:

- AN-OVJC-2023-0027-M

Anexos:

- ficha_de_verificación_de_cumplimiento_ods0820948001677617778.pdf
- firmas_de_respaldo-neuroprotección.rar
- proyecto_ley_orgánica_neuroprotección.pdf
- an-ovjc-2023-0027-m.pdf

sp/ás



Firmado electrónicamente por:
**JAVIER VIRGILIO
SAQUICELA ESPINOZA**

Memorando Nro. AN-OVJC-2023-0027-M

Quito, D.M., 02 de marzo de 2023

PARA: Sr. Dr. Javier Virgilio Saquicela Espinoza
Presidente de la Asamblea Nacional

ASUNTO: Proyecto de Ley Orgánica de Neuroprotección y Aplicación Ética de las Neurotecnologías

De mi consideración:

De conformidad a lo dispuesto en los artículos 131, numeral 1 y 136 de la Constitución de la República, en concordancia con el numeral 1 del artículo 54 de la Ley Orgánica de la Función Legislativa – LOFL, adjunto al presente, me permito remitir el “*Proyecto de Ley Orgánica de Neuroprotección y Aplicación Ética de las Neurotecnologías*”. A fin de que, en aplicación a lo dispuesto en los artículos 55 y 56 del citado cuerpo legal, y por su intermedio, se proceda con el trámite pertinente para la distribución, difusión y remisión respectiva al Consejo de Administración Legislativa para su calificación.

Acompaño, el referido proyecto de ley con las firmas que respaldan la iniciativa, la ficha de verificación ODS y la exposición de motivos que la sustentan.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Sra. Johanna Cecibel Ortiz Villavicencio
ASAMBLEÍSTA POR LA PROVINCIA DE LOJA

Anexos:

- ficha_de_verificación_de_cumplimiento_ods0820948001677617778.pdf
- firmas_de_respaldo-neuroprotección.rar
- proyecto_ley_orgánica_neuroprotección.pdf

LM



Firmado electrónicamente por:
**JOHANNA CECIBEL
ORTIZ VILLAVICENCIO**

PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

La humanidad continua su “senda de desarrollo” en una era donde los avances de la ciencia y la tecnología tienen un progreso vertiginoso; innovaciones tecnológicas como la inteligencia artificial que representan grandes oportunidades y beneficios para la humanidad generan, al mismo tiempo, grandes retos para el derecho en general y para los derechos humanos de manera particular. Los avances en neurociencia y neurotecnología suponen desafíos éticos y regulatorios para los derechos fundamentales de las personas y podrían replantear, incluso, lo que significa ser humano. Implantes cerebrales que controlan prótesis inteligentes e interfaces neuronales capaces de operar drones con el pensamiento son ejemplos de las tecnologías emergentes que buscan innovar y satisfacer las necesidades actuales del ser humano. No estamos lejos de un presente donde máquinas y computadoras puedan ser controladas por el pensamiento utilizando neurotecnologías capaces de monitorear y manipular la actividad cerebral e incluso mejorar y aumentar las funciones cognitivas. Sin embargo, dichas tecnologías carecen de un marco jurídico adecuado para proteger los derechos fundamentales de los retos que plantean estos avances.¹

En términos generales, la neurociencia trabaja para comprender el cerebro y su funcionamiento. Al respecto, el diccionario médico de Stedman define esta disciplina como la ciencia que se encarga de estudiar el desarrollo, la estructura, la función, la química, la farmacología y la patología del sistema nervioso del ser humano, explorando la arquitectura del cerebro y las funciones propias de la actividad cerebral.² En ese sentido, la neurociencia está comenzando a relacionar los estados físicos del cerebro con los estados mentales. Ese enrevesado sistema de neuronas es el responsable de la creación de la mente, la generación de pensamientos, las percepciones, emociones, creencias y acciones. Todos los procesos cognitivos de las personas son generados en el cerebro y se producen gracias a la actividad neuronal y a los impulsos nerviosos que generan los neurotransmisores.³ La neurociencia desde hace una década ha logrado que la lectura del cerebro y su posterior escritura dejen de ser ciencia ficción. En 2004, Neil Harbison se sometió a una cirugía para instalarse una antena que decifrara colores infrarrojos y ultravioletas; haciendo mejoras posteriores que permitieran percibir imágenes, videos, música y llamadas de aparatos externos.⁴

Los avances en neurociencia significan un gran paso para la medicina y las capacidades humanas, sin embargo, supone un punto de inflexión en materia de privacidad. Un posible hardware que sea capaz de leer todo el cerebro humano, es denominado por el doctor Gallant como gorra Google, puesto que sería una máquina con la capacidad de realizar búsquedas según nuestros pensamientos, mostrándonos imágenes según la lectura cerebral, y en base a esos pensamientos ofrecer la publicidad que mejor se ajuste a nuestros deseos, violando por completo la privacidad de nuestra mente.

¹ Luis Vásquez. *Neuroderechos, Constitución y neuroética: Aportes de la neuroética al proceso de constitucionalización de los neuroderechos en Chile*. Anuario de Derechos Humanos. Vol. 18, Núm. 1 (2022), p. 122 y 123. DOI 10.5354/0718-2279.2022.63604

² Stedman, Thomas (2009). *Stedman's Medical Dictionary*. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.

³ Greely, Henry, Khara Ramos y Christine Grady (2016). «Neuroethics in the Age of Brain Projects». *Neuron*, (92) 3, p. 10. Disponible en <https://bit.ly/3Rwz4XO>

⁴ Alcalde, Sergi. 2020. Los retos de la neurotecnología en tiempos de inteligencia artificial. *National Geographic*. Disponible en: https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/retos-neurotecnologia-tiempos-inteligencia-artificial_15289



La observación de la actividad cerebral abre las puertas para acceder a información privilegiada de nuestros cerebros. Cuando una persona piensa, la interconexión de las neuronas genera pequeñas descargas eléctricas, cuyos patrones pueden ser detectados y procesados por medio de neurotecnologías que permiten medir y codificarlos. Aunque conocer los misterios del cerebro es una necesidad indiscutible para la sociedad, también es cierto que la capacidad de manipular y alterar los procesos mentales y cognitivos de las personas genera escenarios que hasta hace poco se creían imposibles. Esto genera la necesidad de contar con una regulación acorde a los riesgos que representan las tecnologías de acceso y manipulación cerebral.⁵

En la misma línea, se entiende como neurotecnología a todo mecanismo que pueda detectar y/o registrar la actividad cerebral con el propósito de convertir esas señales neuronales en información digital susceptible de ser descifrada e interpretada por una computadora. Con esa información, los dispositivos pueden realizar diferentes acciones: mover un cursor, operar computadoras, controlar sillas de ruedas o incluso activar músculos que padecen alguna discapacidad motora.⁶ En otras palabras, La neurotecnología es el conjunto de métodos e instrumentos que permiten una conexión directa de dispositivos técnicos con el sistema nervioso.⁷ Estos dispositivos van desde los implantes cocleares para la sordera, estimuladores de la médula espinal para tratar el Parkinson, hasta lectores de ondas cerebrales para el uso educativo.⁸ Las posibilidades de mejorar las condiciones de vida gracias a la tecnología son cada vez más reales, especialmente considerando las más de mil millones de personas con discapacidad en el mundo. Además, en muchos países sólo entre el 5 y el 15% de las personas que requieren dispositivos y tecnologías de asistencia tienen acceso a ellos.⁹

Estos mecanismos permiten controlar sistemas computacionales por medio del cerebro, lo que hace posible manipular dispositivos por medio del pensamiento, desde prótesis sencillas hasta complejos brazos robóticos.¹⁰ Un caso famoso del uso de estas neurotecnologías es el de Jan Scheuermann, quien sufre de una tetraplejía causada por una enfermedad degenerativa que le impide el movimiento natural de las extremidades del cuerpo. La Universidad de Pittsburgh logró conectar el cerebro de Jan con un brazo robótico por medio de una interfaz neuronal que le permitió controlarlo con sus pensamientos para poder sostener comida y alimentarse. Este sería un mecanismo de conexión indirecta con el cerebro.¹¹ Sin embargo, también existe un amplio campo de aplicación de las neurotecnologías en personas sanas, en áreas que van desde la defensa, el entrenamiento y la potenciación de sus capacidades cognitivas e intelectuales, a los que apuntan empresas y gobiernos.

La integridad y la indemnidad mental en relación al avance de las neurotecnologías o “neuroderechos”, concepto que se puede entender en dos aspectos: la privacidad mental, es decir, que por ejemplo los datos del cerebro de las personas se traten con una confidencialidad equiparable a la de los de los trasplantes de órganos. Y el segundo, el derecho a la identidad,

⁵ Alcalde, Sergi. 2020. Los retos de la neurotecnología en tiempos de inteligencia artificial.

⁶ Kögel, Johannes, Ralf Jox y Orsolya Friedrich (2020). «What is it like to use a BCI? – insights from an interview study with brain-computer interface users». BMC Medical Ethics, 21 (2), p. 1. Disponible en <https://bit.ly/3Rpzj6K>.

⁷ Biblioteca del Congreso Nacional. “Neurotecnologías: los desafíos de conectar el cerebro humano y los computadores”. Documento de frontera N.º 01 Asesoría Técnica Parlamentaria 2019.

⁸ Ibid.

⁹ Ibid.

¹⁰ Goering, Sara y Rafael Yuste (2016). «On the Necessity of Ethical Guidelines for Novel Neurotechnologies». Cell, 167 (4), p. 882-883. Disponible en <https://bit.ly/3c8NIUM>

¹¹ Luis Vásquez. *Neuroderechos, Constitución y neuroética: Aportes de la neuroética al proceso de constitucionalización de los neuroderechos en Chile*. p. 125 y 126.



manteniendo la individualidad de las personas.¹² Han mostrado desafíos éticos y regulatorios, donde se cuestiona la frontera que representa el cerebro en cuanto a la intimidad e integridad humana, cómo se debería regular el uso de la información cerebral para fines comerciales y la manera en que se debería regular el acceso a tecnologías que permitan la aumentación intelectual de las personas.

Si bien las neurotecnologías suponen un gran progreso desde el punto de vista tecnológico, manipular la información neuronal es, también, manipular los mecanismos en los que subyace la identidad humana, los pensamientos, las emociones, y la identidad del sujeto.¹³ La alteración de la arquitectura neuronal de una persona genera importantes dilemas éticos, legales, sociales y culturales que deben ser regulados; aspectos fundamentales como las nociones de libre albedrío, la identidad personal, la privacidad, la salud mental y el bienestar social deben ser considerados.¹⁴ El conocimiento del cerebro y sus implicaciones tiene alcances éticos sobre las posibilidades de inequidad de acceso, vulneración de la libertad y la autonomía de pacientes y consumidores. Junto con esto, es necesario considerar su uso comercial, su uso con fines militares o policiales, como también es necesario tener en cuenta las posibilidades de manipulación para fines políticos o comerciales. En efecto, el humano ha dejado de ser anónimo, y se ha vuelto reinidentificable, por lo que los tratamientos con neurotecnología deben procurar la mayor seguridad, con la finalidad de evitar un uso inadecuado de los datos personales.

Para ejemplificar lo mencionado, es preciso mencionar algunos de los usos y avances en esta tecnología. Así, por ejemplo, en 2011 por medio del uso de Inteligencia Artificial (IA), el neurocientífico de la Universidad de California, Jack Gallant, logró realizar un mapeo de la información que los ojos humanos enviaban al cerebro, para así poder descifrar imágenes en las que el humano está pensando, difuminando la barrera de la integración cerebro-máquina.¹⁵ Así también, el director de ingeniería biomédica de la Universidad Case Western Reserve en Ohio, Robert Kirsch, realizó un estudio experimentando con un paciente que presentaba parálisis del cuello hacia abajo, mediante el implante de electrodos en los músculos de los brazos del paciente, conectados a una computadora que cumplía la función de médula espinal artificial, con lo que logró fortalecer la musculatura de los brazos con cargas eléctricas, permitiendo a Bill Kochevar alimentarse y beber agua por sí mismo hasta su fallecimiento en 2017.¹⁶ De igual forma, científicos de la Universidad de Pittsburgh, lograron transmitir información sensorial captada por un brazo robótico, hacia el cerebro del voluntario Nathan Copeland, quien se encontraba con parálisis del pecho hacia abajo.¹⁷ Por otro lado, recientemente Edward Chang, neurocirujano de la Universidad de California, a través de implantes sensoriales para monitorear las partes del cerebro involucradas en el habla, consiguió identificar hasta con un 97% de precisión, las palabras que pronunciaron los voluntarios de la investigación.¹⁸

Si bien, los avances en tecnología de escritura cerebral suponen un gran logro en medicina, levanta preocupación cuando esta tecnología llegue al mercado, puesto que se trataría de tecnología al alcance de unos pocos, que podría aumentar las brechas sociales entre quienes

¹² Yuste, R. (2019). Disponible en: <http://derecho.uc.cl/es/noticias/23763-neurocientifico-rafael-yuste-plantea-protegerlos-derechos-de-la-mente>

¹³ Goering, Sara y Rafael Yuste (2016). «On the Necessity of Ethical Guidelines for Novel Neurotechnologies». p. 882.

¹⁴ Eaton, Margaret y Judy Illes (2007). «Commercializing cognitive neurotechnology—the ethical terrain», Nat Biotechnol, 25, p. 393. Disponible en <https://bit.ly/3P5000F>

¹⁵ Velasquez-Manoff, Moises. (2020). Los lectores de la mente. The New York Times. Disponible en: <https://www.nytimes.com/es/2020/08/29/espanol/opinion/inteligencia-artificial-mente.html>

¹⁶ Velasquez-Manoff, Moises. (2020). Los lectores de la mente.

¹⁷ Ibid.

¹⁸ Chang Et. Al (2020) “Pure Apraxia of Speech After Resection Based in the Posterior Middle Frontal Gyrus”. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32097489/>



pueden costear tratamientos de escritura cerebral, permitiendo mejorarse a sí mismos con mayor rapidez, o facilitando su aprendizaje, contra quienes deban seguir atendiendo a los métodos convencionales. Así, por ejemplo, en España la empresa Bitbrain, en cooperación con el sector público, privado y académico, se encuentra desarrollando sistemas de hardware que faciliten la recolección de datos del cuerpo humano, con el fin de impulsar la investigación del comportamiento humano, mejorar la salud de los individuos, y desarrollar softwares para interfaces cerebro-computadora.¹⁹ Otro caso es el de la empresa Visión Integral, que, junto con ofrecer un diagnóstico preciso sobre patologías, ofrece intervenciones que permitan mejoras fisiológicas en sus clientes, cómo superar la ansiedad, eliminar malos hábitos como morderse las uñas, mejorar la concentración, acelerar las capacidades de aprendizaje y procesamiento cognitivo.²⁰

En la actualidad hay ambiciosos proyectos en marcha: Proyecto Conectoma Humano y Proyecto BRAIN, ambos en EEUU, y Proyecto Cerebro Humano, en Europa. El objetivo común es conocer más sobre la estructura y organización funcional del cerebro, cartografiar o mapear el cerebro y lograr la descripción más completa posible de su estructura y funcionamiento a los distintos niveles señalados. En otros países, particularmente China, Japón, Australia Canadá se desarrollan macroproyectos similares.²¹

Es importante, por tanto, adelantarse a los desafíos que la interfaz cerebro-computador u otras neurotecnologías y su desarrollo están planteando a la comunidad científica y civil, trasladando el debate al contexto legislativo, antes que estas comiencen a ser parte de nuestras vidas cotidianas y las consecuencias, del déficit regulatorio, se traduzca en riesgos para las personas. Los sistemas legales deben prepararse para los desafíos regulatorios que emergen de las neurotecnologías. Diferentes expertos e investigadores están planteando la reconceptualización de ciertos derechos humanos o incluso proponiendo la figura de nuevos derechos que brinden una protección efectiva frente a los avances neurotecnológicos. Como se mencionaba antes, existe una corriente que considera a los derechos humanos como el marco jurídico que debe regular los lineamientos que plantea el desarrollo y uso de las neurotecnologías, y así procurar el respeto a la dignidad humana frente a los riesgos que implica la neuroingeniería, las interfaces cerebro-computadora y demás tecnologías cerebrales.²²

Los riesgos aparejados que han puesto el acento en la necesidad de desarrollar la ciencia en un marco regulatorio que reconozca “cinco nuevos derechos humanos”: 1. Derecho a la privacidad mental (los datos cerebrales de las personas); 2. Derecho a la identidad y autonomía personal; 3. Derecho al libre albedrío y a la autodeterminación; 4. Derecho al acceso equitativo a la aumentación cognitiva (para evitar producir inequidades); y, 5. Derecho a la protección de sesgos de algoritmos o procesos automatizados de toma de decisiones centrado en la defensa de la identidad y la autonomía personal.²³ Así mismo, entre las propuestas más avanzadas y consensuadas en la materia, es la del Morningside Group,²⁴ la que en 2017 propuso que las interfaces cerebro-computador y la inteligencia artificial deben respetar y preservar cuatro principios, que tienen como fin el desarrollo responsable de estas tecnologías: 1. Resguardar la

¹⁹ Bitbrain. 2020. Neurotecnología avanzada. Disponible en: <https://www.bitbrain.com/es>

²⁰ Visión Integral. 2020. Qué son las Neurotecnologías. Disponible en:

<https://www.visionintegral.org/content/44-que-son-las-neurotecnologias#>

²¹ Enrique Cáceres, Javier Díez y Emilio García. *Neuroética y neuroderechos*. Revista del Posgrado en Derecho de la UNAM. Año 8, Núm. 15, Julio - Diciembre 2021. Disponible: <https://doi.org/10.22201/ppd.26831783e.2021.15.179>

²² Luis Vásquez. *Neuroderechos, Constitución y neuroética: Aportes de la neuroética al proceso de constitucionalización de los neuroderechos en Chile*. p. 127

²³ Yuste, R., Et Al (2017). Disponible en: <https://www.nature.com/news/four-ethical-priorities-for-neurotechnologiesand-ai-1.22960>

²⁴ Yuste Et Al (2017), Op Cit.



privacidad y autonomía personal; 2. Proteger la identidad y agencia (entendida esta última desde su acepción sociológica: habilidad de elegir nuestras acciones con libre albedrío); y, 3. Regular la “aumento artificial” de capacidades cerebrales (que podría producir inequidades). Los neuroderechos serían, entonces, derechos subjetivos que buscan brindar protección a la cognición humana frente a los riesgos y desafíos que plantean el desarrollo y uso de las neurotecnologías.²⁵

Entre los países que cuentan con normas regulatorias, Francia fue uno de los que incorporó en su Código Civil una modificación en su legislación en bioética para regular el uso de información cerebral como pruebas periciales. En Latinoamérica el neuroderecho está aún en el ámbito académico, aunque existen ejemplos del uso de neurotecnologías como pruebas judiciales en países como México. Chile, ya cuenta con reformas a su Constitución en la que se reconoce los “neuroderechos”; y, un proyecto para desarrollar los mismos se encuentra en trámite en el Poder Legislativo.

Desde la doctrina internacional, Ienca y Andorno proponen regular cuatro nuevos derechos: el derecho a la libertad cognitiva, el derecho a la privacidad mental, el derecho a la integridad mental y el derecho a la continuidad psicológica.²⁶ Por otro lado, grupos de investigación liderados por el doctor Rafael Yuste y Sara Goering proponen, además, regular el derecho al libre acceso a las neurotecnologías, el derecho al neuromejoramiento, la protección contra sesgos algorítmicos, el derecho a la privacidad mental y el derecho a la integridad mental.²⁷ Así las cosas, el derecho a la neuroprotección, como manifestación de la dignidad humana concede a su titular un haz de prerrogativas que se traducen en el derecho a la privacidad mental, identidad personal y autodeterminación, derecho a la igualdad frente al aumento de capacidad cerebral y el derecho al control de sesgos frente a algoritmos, elementos que deben ser consagrados en modificaciones sectoriales que permitan concretar el contenido de este derecho fundamental, con el objeto de otorgar protección efectiva, y de forma sistémica en nuestro ordenamiento jurídico.

El presente proyecto debe ser entendido desde el derecho en su integralidad, considerando las normas, principios y valores que buscan, de manera transversal, dar respuesta efectiva a la protección de estos nuevos derechos fundamentales que nacen a la luz del avance de las ciencias y tecnologías y cuyos resultados y consecuencias ya pueden ser vistos en el campo de la medicina. Para ello, este proyecto de ley posee un marcado anclaje en la dignidad humana como meta principio subyacente al que debe siempre mirar la neurotecnología, incorporando, además, un elemento de igualdad de acceso frente al desarrollo de la técnica, que se materializa a través del igual acceso al aumento de la capacidad mental, para evitar cualquier atisbo de diferenciaciones arbitrarias, e ilícitas.

²⁵ Ienca, Marcello y Roberto Andorno (2017). «Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology», p. 1-27.

²⁶ Ienca, Marcello y Roberto Andorno (2017). «Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology». Life Sciences, Society and Policy, 13 (5), p.1-27. Disponible en <https://bit.ly/3IyKKVO>

²⁷ Goering, Sara, Eran Klein, Laura Specker Sullivan, y otros (2021). «Recommendations for Responsible Development and Application of Neurotechnologies». Neuroethics, 14, p. 377. Disponible en <https://bit.ly/3RrIeVv>





REPÚBLICA DEL ECUADOR

ASAMBLEA NACIONAL

EL PLENO

CONSIDERANDO:

- Que el artículo 3 numeral 1 de la Constitución de la República establece como deber primordial del Estado, garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación y la salud;
- Que el artículo 10 de la Constitución de la República, determina que las personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos son titulares y gozarán de los derechos garantizados en la Constitución y en los instrumentos internacionales;
- Que los numerales 3, 4, 7, 8 y 9 del artículo 11 de la Constitución de la República, garantiza que los derechos y garantías establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales de derechos humanos serán de directa e inmediata aplicación por y ante cualquier servidora o servidor público, administrativo o judicial, de oficio o a petición de parte. Para el ejercicio de los derechos y las garantías constitucionales no se exigirán condiciones o requisitos que no estén establecidos en la Constitución o la ley; los derechos serán plenamente justiciables. No podrá alegarse falta de norma jurídica para justificar su violación o desconocimiento, para desechar la acción por esos hechos ni para negar su reconocimiento; ninguna norma jurídica podrá restringir el contenido de los derechos ni de las garantías constitucionales; el reconocimiento de los derechos y garantías establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales de derechos humanos, no excluirá los demás derechos derivados de la dignidad de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades, que sean necesarios para su pleno desenvolvimiento; el contenido de los derechos se desarrollará de manera progresiva a través de las normas, la jurisprudencia y las políticas públicas. El Estado generará y garantizará las condiciones necesarias para su pleno reconocimiento y ejercicio. Será inconstitucional cualquier acción u omisión de carácter regresivo que disminuya, menoscabe o anule injustificadamente el ejercicio de los derechos; el más alto deber del Estado consiste en respetar y hacer respetar los derechos garantizados en la Constitución;
- Que los numerales 3 literales a), 4, 5, 19 y 20 del artículo 66 de la Constitución de la República reconocen y garantizan a las personas, el derecho a la integridad personal, que incluye la integridad física, psíquica, moral y sexual; derecho a la igualdad formal, igualdad material y no discriminación; el derecho al libre desarrollo de la personalidad, sin más limitaciones que los derechos de los demás; el derecho a la protección de datos de



carácter personal, que incluye el acceso y la decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. La recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de estos datos o información requerirán la autorización del titular o el mandato de la ley; y, el derecho a la intimidad personal y familiar;

- Que el artículo 32 de la Constitución de la República garantiza el derecho a la salud mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional;
- Que el numeral 6 del artículo 277 de la Constitución de la República determina que, para la consecución del buen vivir, será deber general del Estado, entre otros, promover e impulsar la ciencia y la tecnología;
- Que el artículo 340 de la Constitución de la República dispone que el sistema nacional de inclusión y equidad social es el conjunto articulado y coordinado de sistemas, instituciones, políticas, normas, programas y servicios que aseguran el ejercicio, garantía y exigibilidad de los derechos reconocidos en la Constitución y el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo; se guiará por los principios de universalidad, igualdad, equidad, progresividad, interculturalidad, solidaridad y no discriminación; y funcionará bajo los criterios de calidad, eficiencia, eficacia, transparencia, responsabilidad y participación. El sistema se compone, entre otros, de los ámbitos de la educación, salud, ciencia y tecnología y seguridad humana;
- Que el artículo 341 de la Constitución de la República determina que el Estado generará las condiciones para la protección integral de sus habitantes a lo largo de sus vidas, que aseguren los derechos y principios reconocidos en la Constitución, en particular la igualdad en la diversidad y la no discriminación, y priorizará su acción hacia aquellos grupos que requieran consideración especial por la persistencia de desigualdades, exclusión, discriminación o violencia, o en virtud de su condición etaria, de salud o de discapacidad;
- Que los numerales 1 y 3 del artículo 385 de la Constitución de la República garantiza que el sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos; y, desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir;
- Que el artículo 1 de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales tiene por objeto y finalidad garantizar el ejercicio del derecho a la protección de datos personales, que incluye el acceso y decisión sobre información y datos de este carácter, así como su



correspondiente protección. Para dicho efecto regula, prevé y desarrolla principios, derechos, obligaciones y mecanismos de tutela;

- Que el artículo 1 de la Ley Orgánica de Salud, establece que su finalidad es regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético;
- Que es imperativo contar con una ley que fortalezca todo lo relativo a los derechos y garantías previstas en el ordenamiento jurídico ecuatoriano que se desprenden de la dignidad humana, para lo cual el Estado ecuatoriano tiene la ineludible obligación de fomentar, promover y acompañar el desarrollo progresivo de los derechos;
- Que el artículo 120, numeral 6, de la Constitución de la República, en concordancia con el artículo 9, numeral 6, de la Ley Orgánica de la Función Legislativa, disponen que es competencia de la Asamblea Nacional expedir, codificar, reformar y derogar las leyes, e interpretarlas con carácter generalmente obligatorio;

En ejercicio de los deberes y atribuciones previstas en el numeral 6 del artículo 120 de la Constitución de la República, en concordancia con el numeral 6 del artículo 9 de la Ley Orgánica de la Función Legislativa, resuelve expedir la siguiente:

PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS

TÍTULO PRIMERO Disposiciones Preliminares

Artículo 1. – Objeto. – La presente Ley tiene por objeto establecer y garantizar la neuroprotección; así como, el desarrollo ético de la investigación y el avance de las neurotecnologías.

Artículo 2. – Ámbito de aplicación. – La presente Ley es de orden público y de obligatorio cumplimiento, sus disposiciones son aplicables a las y los ecuatorianos dentro y fuera del territorio de la República, y a las personas extranjeras en el territorio nacional.

Los ecuatorianos que se encuentren fuera del país, especialmente aquellos que constituyen grupos de atención prioritaria, serán sujetos de protección conforme con lo previsto en esta Ley, mediante la asistencia a través de las distintas misiones diplomáticas y consulares, en los términos y alcances en que sea aplicable la jurisdicción ecuatoriana y de conformidad con la legislación del país de acogida y los instrumentos internacionales.



Artículo 3. – Finalidad. - Garantizar la protección de los derechos humanos del uso abusivo de las neurotecnologías mediante el reconocimiento a las personas de sus neuroderechos, con la finalidad de preservar la dignidad humana frente al desarrollo de nuevas tecnologías invasivas o no invasivas. Para lo cual se establece los siguientes objetivos:

- a) Proteger la integridad física y psíquica de las personas, a través de la protección de la privacidad de los datos neuronales, del derecho a la autonomía o libertad de decisión individual, y del acceso sin discriminaciones arbitrarias a aquellas neurotecnologías que conlleven aumento de las capacidades psíquicas.
- b) Fomentar la concordancia entre el desarrollo de neurotecnologías e investigación médico-clínica con los principios éticos de la investigación científica y médica y así sean favorables al bien y beneficio común.
- c) Garantizar la información a los usuarios de neurotecnologías sobre sus potenciales consecuencias negativas y efectos secundarios, y el derecho al control voluntario sobre el funcionamiento de cualquier dispositivo conectado a su cerebro.

Artículo 4. - Principios. – La aplicación de la presente Ley se orientará por los siguientes principios:

- a) **Dignidad humana.** - El principio de la dignidad humana, el reconocimiento de la condición inherente del ser humano que lo hace digno de respeto, no debe ser violado por las tecnologías autónomas. La dignidad requiere que nos reservemos el derecho de decidir si asignamos determinadas tareas a humanos o máquinas.
- b) **Autonomía.** - El principio de autonomía se refiere a la capacidad que tienen las personas para legislarse a sí mismas, para formular, pensar y elegir normas que ellos mismos deben cumplir. La autonomía sólo puede ser atribuida a los seres humanos.
- c) **Responsabilidad.** - El principio de responsabilidad implica que el desarrollo de inteligencias artificiales, robótica y sistemas autónomos deben ser diseñados de manera que sus impactos respeten, protejan y promuevan la pluralidad de valores y los derechos Humanos. Los sistemas autónomos sólo deben desarrollarse y aplicarse, si sirven al bienestar social y ambiental a nivel global.
- d) **Justicia, equidad y solidaridad.** - Se debe facilitar la igualdad de acceso a los beneficios y ventajas de las tecnologías. Evitando los sesgos y discriminaciones en las bases de datos. La distribución de beneficios y oportunidades deben ser equitativas.
- e) **Democracia.** - Las decisiones clave sobre la regulación de la inteligencia artificial, específicamente sobre su desarrollo y aplicaciones, deben ser el resultado de procesos de debate democrático y participación ciudadana. Cooperación global y procesos de diálogo público asegurarán que estas decisiones sean inclusivas, informadas y con visión de futuro.
- f) **Estado de derecho y rendición de cuentas.** - El estado de derecho, el acceso a la justicia y el derecho de recibir una compensación y un juicio justo, proporcionan el marco necesario para garantizar la observancia de las normas de derechos humanos. Esto incluye la protección contra la violación de los derechos humanos por parte de los sistemas autónomos a la seguridad, la privacidad, entre otro.
- g) **Seguridad, protección e integridad física y mental.** - La seguridad y la protección de los sistemas autónomos se concretan en la seguridad externa, que se ofrece al entorno



y a los usuarios; la confiabilidad y la robustez interna; y, la seguridad emocional, que se refiere a la interacción humano-máquina.

- h) Protección de datos y privacidad.** - La inteligencia artificial o cualquier sistema autónomo no deben interferir en el derecho a la vida privada.
- i) Privacidad mental.** - Se trata de un límite a la intervención de terceros, ya sea directa o indirectamente, a la información de la actividad neuronal de un individuo. Lo que incluye, tanto a los datos que permitan identificar a un sujeto; como también, a los patrones eléctricos que pueden ser desconocidos para el propio individuo pero que pueden referirse a procesos sensibles para el funcionamiento de su sistema nervioso.
- j) Capacidad de Agencia.** - No alterar, intervenir, o condicionar la volición de un individuo, atentado a la autonomía de la voluntad y su capacidad volitiva.
- k) Sostenibilidad.** - Las tecnologías de inteligencia artificial y sistemas autónomos deben responder a la responsabilidad humana de garantizar los prerequisites fundamentales para la vida en nuestro planeta, y la conservación del medioambiente para las generaciones futuras.

Artículo 5. - Definiciones. - Para efectos de esta Ley se entenderá por:

- a) Datos neuronales.** - Aquella información obtenida, directa o indirectamente, a través de los patrones de actividades de las neuronas, cuyo acceso está dado por neurotecnología avanzada, incluyendo sistemas de registro cerebrales tanto invasivos como no invasivos. Estos datos contienen una representación de la actividad psíquica, tanto consciente como subconsciente, y que corresponden al más íntimo aspecto de la privacidad humana.
- b) Interfaz cerebro computadora (ICC).** - Sistema electrónico, óptico o magnético que bien mide la actividad del sistema nervioso central y la convierte en una salida conectada a una máquina o computadora; o que, genera una respuesta artificial que reemplaza, restaura, complementa o mejora la respuesta del sistema nervioso natural y, por tanto, modifica las interacciones en curso entre el sistema nervioso y su entorno externo o interno.
- c) Neuroderechos.** - Nuevos derechos humanos que protegen la privacidad e integridad mental y psíquica, tanto consciente como inconsciente, de las personas del uso abusivo de neuro tecnologías.
- d) Neurotecnologías.** - Se define como el conjunto de dispositivos, métodos o instrumentos no farmacológicos que permiten una conexión directa o indirecta con el sistema nervioso.

TÍTULO II Protección de la Integridad y Privacidad Mental

Capítulo I Garantía y Protección de los Neuroderechos

Artículo 6. – De los neuroderechos. – Esta Ley garantiza y protege, de manera ejemplificativa y no limitante, los siguientes derechos:



- a) Derecho a la preservación de la identidad personal.
- b) Derecho a la no interferencia en la libertad de decisión.
- c) Derecho a la privacidad de datos neuronales.
- d) Derecho a la equidad en el mejoramiento de la capacidad cerebral o cognitiva.
- e) Derecho a la protección frente a los sesgos de los algoritmos.
- f) Derecho a la libertad cognitiva.
- g) Derecho a la integridad mental.
- h) Derecho de continuidad psicológica.
- i) Derecho a la educación y a la información sobre las nuevas tecnologías y sus implicaciones éticas.
- j) Derecho a ser libre para establecer estándares, objetivos y propósitos de vida propios.
- k) Derecho a estar libres de tecnologías que influyan en las opiniones y el desarrollo personal.
- l) Derecho al contacto humano; así como, establecer y desarrollar relaciones con otras personas.
- m) Derecho a estar libres de vigilancia.
- n) Derecho a un acceso equitativo a los avances de la neurociencia.
- o) Los demás derechos que se deriven de la dignidad humana y que sean susceptibles de ser vulnerados por neurotecnologías, inteligencia artificial, robótica, sistemas autónomos, entre otros.

Capítulo II

De las Medidas para Proteger la Integridad y Privacidad Mental

Artículo 7. – Intrusión cerebral. - Queda prohibida cualquier intromisión o forma de intervención de conexiones neuronales o intrusión o a nivel cerebral mediante el uso de neurotecnología, interfaz cerebro computadora o cualquier otro sistema o dispositivo, que no tenga el consentimiento libre, expreso e informado, de la persona o usuario del dispositivo, inclusive en circunstancias médicas. Aun cuando la neurotecnología posea la capacidad de intervenir en ausencia de la conciencia misma de la persona.

En el caso de aquellas áreas de investigación clínico médico, será necesario aquel consentimiento determinado por la legislación Orgánica de Salud respecto de ensayos clínicos e investigaciones.

Artículo 8. – Manipulación de actividad neuronal. - Queda prohibido cualquier sistema o dispositivo, ya sea de neurotecnología, interfaz cerebro computadora u otro, cuya finalidad sea acceder o manipular la actividad neuronal, de forma invasiva o no invasiva, si puede dañar la continuidad psicológica y psíquica de la persona, es decir su identidad individual, o si disminuya o daña la autonomía de su voluntad o capacidad de toma de decisión en libertad.

El límite de cualquier intervención de conexiones neuronales será siempre la protección de los sustratos mentales de la identidad personal.



Las únicas excepciones admitidas a la alteración de la continuidad psíquica o autónoma serán en casos de investigación o terapia clínico-médicas, en cuyo caso se aplicará el código o ley de salud vigente.

Artículo 9. – Formulario de consentimiento. - Todo formulario donde se solicite consentimiento para la intervención, invasiva o no, de neurotecnologías, interfaz cerebro computadora u otro dispositivo, debe indicar los posibles efectos físicos de su aplicación, los eventuales efectos cognitivos y emocionales de los mismos, los derechos y deberes, normas sobre privacidad y protección de la información, medidas de seguridad adoptadas, y contraindicaciones.

Artículo 10. – Protección de datos neuronales. - Los datos neuronales constituyen una categoría especial de dato sensible de salud, sobre la vida privada de las personas, conforme a la Ley Orgánica de Proyección de Datos Personales.

Artículo 11. – Almacenamiento y difusión de datos neuronales. - La recopilación, almacenamiento, tratamiento y difusión de los datos neuronales y la actividad neuronal de las personas se ajustará a las disposiciones contenidas en la Ley Orgánica de Proyección de Datos Personales, Ley Orgánica de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células, en cuanto le sea aplicable, y las disposiciones de legislación Orgánica de Salud respectiva.

TÍTULO III Del Desarrollo de la Investigación y el Avance de las Neurotecnologías

Capítulo I De las Neurotecnologías

Artículo 12. – Tecnologías de conexión al sistema nervioso humano. - Las actividades de investigación neurocientífica, la neuroingeniería, neurotecnología, neurociencia, y todas aquellas actividades científicas cuyo enfoque y fin sea el estudio y/o desarrollo de métodos o instrumentos que permitan una conexión directa de dispositivos técnicos con el sistema nervioso tendrán siempre como límite las garantías fundamentales, en especial, la integridad física y psíquica de las personas conforme a lo señalado en el artículo 1 de esta Ley.

Artículo 13. – Algoritmos. - La toma de decisiones y la clasificación de los individuos hechas por algoritmos y sistemas autónomos debe ser de conocimiento de las personas. Es mandatorio que los seres humanos cuando tratan con algoritmos y máquinas.

Artículo 14. – Transparencia de los sistemas. – Todos los sistemas autónomos deben ser transparentes y previsibles, de tal forma que las personas puedan intervenir o detenerlos cuando así lo consideren moralmente necesario. Todas las tecnologías autónomas deben respetar la capacidad humana de elegir si delegarles determinadas decisiones o acciones, cuándo y cómo hacerlo.



Artículo 15. – Procesos democráticos. - Los procesos democráticos son esenciales a la dignidad humana y la autonomía. Las nuevas tecnologías no deben poner en peligro a las personas y despojarlas de su individualidad y sus derechos. Las tecnologías son herramientas para beneficiarnos de la inteligencia colectiva, y para apoyar y mejorar los procesos cívicos de los que dependen nuestras sociedades democráticas.

Capítulo II

Obligaciones y Deberes del Estado

Artículo 16. – Desarrollo de la investigación. - El Estado propenderá por el desarrollo de investigación beneficiosa, promoviendo oportunidades para la ciencia y tecnología, en especial en el marco de la neurotecnologías y neurociencias socialmente deseables, emprendidos en el interés y bien público.

Artículo 17. – Acceso equitativo. - El Estado velará por la promoción y acceso equitativo a los avances en neurotecnología y neurociencia.

Artículo 18. – Política de Estado. - El ente rector de Salud en coordinación con el ente rector de Educación Superior Ciencia y Tecnología asumirán la construcción y emisión de la política de Estado para evitar que las futuras tecnologías afecten negativamente la vida humana y la naturaleza. Además, tendrán a su cargo las siguientes atribuciones:

- a) Desarrollar protocolos que asignen responsabilidades para establecer en quién recae la responsabilidad de los daños causados por el desempeño no deseado de sistemas autónomos, inteligencia artificial, entre otros.
- b) Desarrollar estrategias políticas que prioricen la protección del medio ambiente y la sostenibilidad.
- c) Identificar los sectores vinculados o que forman parte del estudio e investigación, de neurotecnologías, inteligencia artificial, robótica, sistemas autónomos, entre otros.
- d) Implementar una base de datos con las instituciones públicas y privadas dedicadas al estudio, investigación, comercialización y desarrollo de neurotecnologías.
- e) Definir la conformación de Comisiones Técnicas para la implementación y ejecución de acciones concretas que deban efectuarse para el desarrollo y fortalecimiento ético de las neurociencias.

Artículo 19. – Mecanismos de participación ciudadana. - El ente rector de Salud en coordinación con el ente rector de Educación Superior Ciencia y Tecnología estarán a cargo de:

- a) Promover la participación y colaboración de las organizaciones de la sociedad civil que promueven el fomento y desarrollo de neurociencias y neurotecnologías socialmente responsables y sostenibles, como un mecanismo de transparencia, participación ciudadana y control social.
- b) Contribuir a la creación de comités ciudadanos de vigilancia del cumplimiento de esta Ley como mecanismo de transparencia, participación ciudadana y control social, que permita diagnosticar necesidades de reformas de las leyes, planes, programas o proyectos que se ejecuten en favor de las neurotecnologías.



Artículo 20. - Cooperación internacional en materia de investigación y desarrollo científico. – El Estado fomentará la ampliación y fortalecimiento de mecanismos de cooperación internacional para el intercambio efectivo de información en materia de neurotecnologías, robótica, inteligencia artificial, sistemas autónomos, entre otros. Para el efecto, según la conveniencia para cada caso, los acuerdos permitirán el intercambio directo de información por las entidades vinculadas al sector, así como para la protección de derechos de propiedad intelectual.

El Estado a través de los entes competentes podrá promover la participación en comisiones, foros, congresos multidisciplinarios, entre otros, de participación público-privada, en la que se promueva la cooperación y asistencia internacional en materia de neurotecnologías, robótica, inteligencia artificial, sistemas autónomos entre otros. Así mismo, procurará la promoción de la participación de organismos internacionales no gubernamentales.

DISPOSICIÓN REFORMATORIA

ÚNICA. – Inclúyase como último inciso del artículo 73 de la Ley Orgánica de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células, lo siguiente:

“El aprovechamiento de la actividad neuronal y los datos neuronales obtenidos a partir de ella, para su injerto en otra persona, sólo se permitirá cuando fuere a título gratuito y con fines terapéuticos.”

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

PRIMERA. – La Función Ejecutiva deberá emitir el Reglamento General, en un periodo no mayor a doce meses contados a partir de la publicación de esta Ley.

SEGUNDA. – En el plazo de nueve meses a partir de la publicación de la presente Ley en el Registro Oficial, los entes rectores y demás instituciones públicas señaladas en esta Ley, ejecutarán todas las acciones conducentes y emitirán la normativa necesaria para cumplir con las disposiciones previstas en esta Ley.

DISPOSICIÓN FINAL

Primera. – La presente Ley entrará en vigor a partir de su publicación en el Registro Oficial.

Dada y suscrita, en la sede de la Asamblea Nacional, ubicada en el Distrito Metropolitano de Quito, a los



FICHA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN INICIATIVAS LEGISLATIVAS

Nombre del Proyecto de Ley y/o reforma: PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS

Proponente de la iniciativa legislativa: Johanna Cecibel Ortiz Villavicencio

I. NECESIDAD DEL PROYECTO O INICIATIVA LEGISLATIVA

1. ¿Responde este proyecto de Ley y/o reforma a una necesidad jurídica?
 - Suplir la ausencia de regulación o normativa específica
2. ¿Responde este proyecto de Ley y/o reforma a una necesidad programática y/o derecho?
 - Ciencia y Cultura
3. ¿Qué normas legales vigentes se verían afectadas o deberían derogarse o reformarse con la aprobación de la norma propuesta?
NINGUNA

II. ALINEACIÓN PROGRAMÁTICA

4. ¿El ámbito de la propuesta de Ley y/o reforma y sus principios están previstos dentro de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo?
¿A qué objetivo del PND se alinea más su contenido?
 - Objetivo 5, Proteger a las familias, garantizar sus derechos y servicios, erradicar la pobreza y promover la inclusión social
 - Objetivo 6, Garantizar el derecho a la salud integral, gratuita y de calidad
 - Objetivo 9, Garantizar la seguridad ciudadana, orden público y gestión de riesgos
5. ¿La propuesta de Ley y/o reforma viabiliza, apoya o complementa de alguna manera los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Agenda 2030)?
¿A qué objetivo del Agenda 2030 se alinea más su contenido?
 - Objetivo 3, Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
 - Objetivo 9, Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
 - Objetivo 10, Reducir la desigualdad en y entre los países.
 - Objetivo 11, Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
 - Objetivo 17, Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.

III. REPERCUSIONES ECONÓMICAS Y PRESUPUESTARIAS

6. ¿La propuesta de Ley y/o reforma da lugar a alguna carga y/o impacto económico en:
 - Nuevos gastos en el Presupuesto General del Estado (incluyen recursos humanos o materiales públicos adicionales que se requieran para implementar la propuesta de Ley)

IV. REPERCUSIONES SOCIALES

7. ¿Qué población se vería beneficiada?
 - Población nacional

V. EFECTOS Y/O REPERCUSIONES POLÍTICAS

8. ¿Qué función/es y/o entidad/es se encargarán de implementar la propuesta de Ley y/o reforma?
 - Función Ejecutiva
 - SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
 - MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
 - MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y MOVILIDAD HUMANA
9. ¿Es posible identificar posibles efectos secundarios negativos, conflictividad o consecuencias no deseadas de su propuesta?
NO

Memorando Nro. AN-AZPA-2023-0049-M

Quito, D.M., 02 de marzo de 2023

PARA: Sra. Johanna Cecibel Ortiz Villavicencio
Asambleísta por la Provincia de Loja

ASUNTO: RESPALDO "PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y
APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS "

De mi consideración:

En mi calidad de Asambleísta de la República del Ecuador por la provincia de Imbabura y en ejercicio de las atribuciones previstas en la Constitución de la República y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, presento mi respaldo formal al **"PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS "**, propuesto por usted, declarando adicionalmente que el presente documento cuenta con mi firma de respaldo, la misma que es auténtica, legítima y me pertenece.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Sra. Pamela Alejandra Aguirre Zambonino
ASAMBLEÍSTA



Firmado electrónicamente por:
**PAMELA ALEJANDRA
AGUIRRE ZAMBONINO**

Memorando Nro. AN-CDGP-2023-0017-M

Quito, D.M., 02 de marzo de 2023

PARA: Sra. Johanna Cecibel Ortiz Villavicencio
Asambleísta por la Provincia de Loja

ASUNTO: Respaldo al "PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS"

De mi consideración:

En mi calidad de Asambleísta de la República del Ecuador por la provincia de Sucumbios y en ejercicio de mis atribuciones previstas en la Constitución de la República y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, presento mi respaldo formal al **"PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS"**, propuesto por usted, declarando adicionalmente que el presente documento cuenta con mi firma de respaldo, la misma que es auténtica, legítima y me pertenece.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Sr. Comps Pascacio Córdova Díaz
ASAMBLEÍSTA



Memorando Nro. AN-CSEA-2023-0035-M

Quito, D.M., 01 de marzo de 2023

PARA: Sra. Johanna Cecibel Ortiz Villavicencio
Asambleísta por la Provincia de Loja

ASUNTO: Respaldo al "PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS"

De mi consideración:

En mi calidad de Asambleísta de la República del Ecuador por la Circunscripción del Exterior por Europa, Asia y Oceanía, y en ejercicio de mis atribuciones previstas en la Constitución de la República y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, presento mi respaldo al **“PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS”**, propuesto por usted, declarando adicionalmente que el presente documento cuenta con mi firma de respaldo, la misma que es auténtica, legítima y me pertenece.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Ph.D. Esther Adelina Cuesta Santana
ASAMBLEÍSTA CIRCUNSCRIPCIÓN DEL EXTERIOR EUROPA, ASIA Y OCEANÍA



Memorando Nro. AN-GMGS-2023-0030-M

Quito, D.M., 01 de marzo de 2023

PARA: Sra. Johanna Cecibel Ortiz Villavicencio
Asambleísta por la Provincia de Loja

ASUNTO: Respaldo al "PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS"

De mi consideración:

En mi calidad de Asambleísta de la República del Ecuador por la provincia de Pichincha y en ejercicio de mis atribuciones previstas en la Constitución de la República y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, presento mi respaldo formal al **"PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS"**, propuesto por usted, declarando adicionalmente que el presente documento cuenta con mi firma de respaldo, la misma que es auténtica, legítima y me pertenece.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Sra. Gissela Siomara Garzón Monteros
ASAMBLEÍSTA

ms



Memorando Nro. AN-HNMP-2023-0041-M

Quito, D.M., 01 de marzo de 2023

PARA: Sra. Johanna Cecibel Ortiz Villavicencio
Asambleísta por la Provincia de Loja

ASUNTO: Respaldo al "PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS"

De mi consideración:

En mi calidad de Asambleísta de la República del Ecuador por la provincia de Pichincha y en ejercicio de mis atribuciones previstas en la Constitución de la República y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, presento mi respaldo formal al **"PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS"**, propuesto por usted, declarando adicionalmente que el presente documento cuenta con mi firma de respaldo, la misma que es auténtica, legítima y me pertenece.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Mgs. Marcela Priscila Holguín Naranjo
ASAMBLEÍSTA



Memorando Nro. AN-JBXA-2023-0022-M

Quito, D.M., 01 de marzo de 2023

PARA: Sra. Johanna Cecibel Ortiz Villavicencio
Asambleísta por la Provincia de Loja

ASUNTO: Respaldo al "PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS"

De mi consideración:

En mi calidad de Asambleísta de la República del Ecuador por la provincia del Guayas y en ejercicio de mis atribuciones previstas en la Constitución de la República y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, presento mi respaldo formal al **"PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS"**, propuesto por usted, declarando adicionalmente que el presente documento cuenta con mi firma de respaldo, la misma que es auténtica, legítima y me pertenece.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Sr. Xavier Andrés Jurado Bedrán
ASAMBLEÍSTA



Firmado electrónicamente por:
**XAVIER ANDRÉS
JURADO BEDRÁN**

Memorando Nro. AN-LABR-2023-0036-M

Quito, D.M., 02 de marzo de 2023

PARA: Sra. Johanna Cecibel Ortiz Villavicencio
Asambleísta por la Provincia de Loja

ASUNTO: RESPALDO A PROYECTO DE LEY.

De mi consideración:

En mi calidad de Asambleísta por la provincia del Cañar y en ejercicio de mis atribuciones previstas en la Constitución de la República y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, presento mi respaldo formal al **"PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS"**, iniciativa legal de su autoría.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Ing. Blasco Remigio Luna Arévalo
ASAMBLEÍSTA POR LA PROVINCIA DEL CAÑAR



Firmado electrónicamente por:
**BLASCO REMIGIO LUNA
AREVALO**

Memorando Nro. AN-LRLJ-2023-0016-M

Quito, D.M., 02 de marzo de 2023

PARA: Sra. Johanna Cecibel Ortiz Villavicencio
Asambleísta por la Provincia de Loja

ASUNTO: Respaldo al "PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS"

De mi consideración:

En mi calidad de Asambleísta de la República del Ecuador por la provincia de Esmeraldas y en ejercicio de mis atribuciones previstas en la Constitución de la República y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, presento mi respaldo formal al **“PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS”**, propuesto por usted, declarando adicionalmente que el presente documento cuenta con mi firma de respaldo, la misma que es auténtica, legítima y me pertenece.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Sr. Lenin José Lara Rivadeneira
ASAMBLEÍSTA



Memorando Nro. AN-MMMG-2023-0017-M

Quito, D.M., 01 de marzo de 2023

PARA: Sra. Johanna Cecibel Ortiz Villavicencio
Asambleísta por la Provincia de Loja

ASUNTO: Respaldo al "PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS"

De mi consideración:

En mi calidad de Asambleísta de la República del Ecuador por la provincia de Manabí y en ejercicio de mis atribuciones previstas en la Constitución de la República y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, presento mi respaldo formal al **"PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS"**, propuesto por usted, declarando adicionalmente que el presente documento cuenta con mi firma de respaldo, la misma que es auténtica, legítima y me pertenece.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Abg. María Gabriela Molina Menéndez
ASAMBLEÍSTA POR LA PROVINCIA DE MANABÍ



Memorando Nro. AN-MTRB-2023-0024-M

Quito, D.M., 01 de marzo de 2023

PARA: Sra. Johanna Cecibel Ortiz Villavicencio
Asambleísta por la Provincia de Loja

ASUNTO: Respaldo al "PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS"

De mi consideración:

En mi calidad de Asambleísta de la República del Ecuador por la provincia de Tungurahua y en ejercicio de mis atribuciones previstas en la Constitución de la República y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, presento mi respaldo formal al **“PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS”**, propuesto por usted, declarando adicionalmente que el presente documento cuenta con mi firma de respaldo, la misma que es auténtica, legítima y me pertenece.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Sra. Rosa Belén Mayorga Tapia
ASAMBLEÍSTA

Anexos:

- proyecto_ley_orgánica_neuroprotección.pdf



Firmado electrónicamente por:
**ROSA BELEN MAYORGA
TAPIA**

Memorando Nro. AN-NRSP-2023-0053-M

Quito, D.M., 02 de marzo de 2023

PARA: Sra. Johanna Cecibel Ortiz Villavicencio
Asambleísta por la Provincia de Loja

ASUNTO: Respaldo al "PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS"

De mi consideración:

En mi calidad de Asambleísta de la República del Ecuador por la provincia de Chimborazo y en ejercicio de mis atribuciones previstas en la Constitución de la República y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, presento mi respaldo formal al **“PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS”**, propuesto por usted, declarando adicionalmente que el presente documento cuenta con mi firma de respaldo, la misma que es auténtica, legítima y me pertenece.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Ing. Silvia Patricia Nuñez Ramos
ASAMBLEÍSTA POR LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO



Memorando Nro. AN-PZME-2023-0055-M

Quito, D.M., 01 de marzo de 2023

PARA: Sra. Johanna Cecibel Ortiz Villavicencio
Asambleísta por la Provincia de Loja

ASUNTO: Respaldo al "PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS"

De mi consideración:

En mi calidad de Asambleísta de la República del Ecuador por la Circunscripción de Estados Unidos y Canadá, y en ejercicio de mis atribuciones previstas en la Constitución de la República y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, presento mi respaldo formal al **"PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS"**, propuesto por usted, declarando adicionalmente que el presente documento cuenta con mi firma de respaldo, la misma que es auténtica, legítima y me pertenece.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Sra. Mónica Estefanía Palacios Zambrano
ASAMBLEÍSTA



Memorando Nro. AN-RGAM-2023-0031-M

Quito, D.M., 02 de marzo de 2023

PARA: Sra. Johanna Cecibel Ortiz Villavicencio
Asambleísta por la Provincia de Loja

ASUNTO: Firma de respaldo al "PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS"

De mi consideración:

En mi calidad de asambleísta por la provincia del Guayas y en ejercicio de mis atribuciones previstas en la Constitución de la República y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, presento a usted mi respaldo formal al "PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS".

Asimismo, declaro que el presente memorando cuenta con mi firma digital de respaldo la misma que es auténtica, legítima y me pertenece.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Mgs. Ana María Raffo Guevara
ASAMBLEÍSTA POR LA PROVINCIA DEL GUAYAS

MJ



Memorando Nro. AN-ZVEM-2023-0024-M

Quito, D.M., 02 de marzo de 2023

PARA: Sra. Johanna Cecibel Ortiz Villavicencio
Asambleísta por la Provincia de Loja

ASUNTO: Respaldo al "PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS"

De mi consideración:

En mi calidad de Asambleísta de la República del Ecuador por Latinoamérica, El Caribe y África y en ejercicio de mis atribuciones previstas en la Constitución de la República y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, presento mi respaldo formal al **“PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE NEUROPROTECCIÓN Y APLICACIÓN ÉTICA DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS”**, propuesto por usted, declarando adicionalmente que el presente documento cuenta con mi firma de respaldo, la misma que es auténtica, legítima y me pertenece.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Sr. Eduardo Mauricio Zambrano Valle
ASAMBLEÍSTA



Firmado electrónicamente por:
**EDUARDO MAURICIO
ZAMBRANO VALLE**