



Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Jurisprudencia
Escuela de Derecho

Trabajo de integración curricular previo a la obtención del título de abogado

**“La intransigibilidad del derecho a la privacidad mental en materia de
neuroderechos”**

Autor: David Andrés Vivanco Carrión

Tutor: Dr. Abraham Zaldívar Rodríguez

2023

Quito – Ecuador

I. RESUMEN

El presente Trabajo de Integración Curricular (TIC) aborda la problemática respecto al derecho de privacidad mental en el contexto de la inteligencia artificial, las neurotecnologías emergentes y las prácticas de recolección de datos personales. El trabajo tiene como objetivo demostrar que el derecho a la privacidad mental es un derecho humano fundamental que no puede ser objeto de transacción o renuncia a través de contratos de adhesión masiva con empresas y plataformas digitales como Google, Amazon, Meta, Apple, Microsoft, etc. Para esto, se examinará el marco conceptual y normativo de los neuroderechos desde una perspectiva nacional e internacional, explorando las implicaciones legales del desarrollo y uso de Inteligencia artificial y neurotecnologías para la protección y garantía del derecho a la privacidad mental. Adicionalmente se analizará el papel de la ética-legal en este contexto y el potencial desequilibrio de poder entre el individuo y las entidades que recolectan, procesan y almacenan datos personales. Como resultado del presente estudio se propondrá un marco normativo nacional e internacional para la protección de los neuroderechos.

Palabras clave: Neuroderechos, neurotecnología, intransigibilidad, privacidad mental.

II. ABSTRACT:

This Curricular Integration Work addresses the issue of the right to mental privacy in the context of artificial intelligence (AI), emerging neurotechnologies, and personal data collection practices. The objective of this work is to demonstrate that the right to mental privacy is a fundamental human right that cannot be traded or waived through adhesion contracts with companies and digital platforms such as Google, Amazon, Meta, Apple, Microsoft, etc.

The conceptual and normative framework of neuro-rights will be examined from a human rights perspective, exploring the legal implications of the development and use of AI and neurotechnologies for the protection and guarantee of the right to mental privacy. The role of informed consent and the potential power imbalance between the individual and the entities that collect, process, and store personal data will also be analyzed

Keywords: Neurorights, neurotechnology, intransigibility, mental privacy.

I.	RESUMEN	2
II.	ABSTRACT:	2
III.	INTRODUCCIÓN	3
1.	SECCIÓN 1: CONSIDERACIONES GENERALES	4
1.1	Introducción al concepto de Neuroderechos	4
1.2	Riesgos y beneficios de la aplicación y regulación de la neurotecnología.....	9
1.3	Chile, pionero en legislar y regular los neuroderechos	13
1.4	¿Cuál es el panorama actual en materia de Neuroderechos en Ecuador?	16
1.4.1	Ley Orgánica de Protección de Datos personales (LOPD).....	17
1.4.2	Constitución de la República del Ecuador	20
2	SECCIÓN 2: LOS CONTRATOS DE ADHESIÓN MASIVA Y SU POSIBLE VULNERACIÓN A DERECHOS DIGITALES.....	24
2.1	Los contratos de adhesión: origen, definición y objeto	24
2.2	Los modelos más usados en Ecuador	25
2.3	Marco Normativo.....	26
2.4	Transacción y renuncia a través de contratos de adhesión masiva.....	29
2.5	Los contratos de adhesión y el desarrollo de la inteligencia artificial generativa	31
3	SECCIÓN 3: ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES DE LA REGULACIÓN DE LOS NEURODERECHOS	33
3.1	Análisis de las cuestiones éticas derivadas de la Neurotecnología.	34
3.2	Forma o Naturaleza del posible instrumento normativo	36
3.3	Interpretación “extensiva” del art. 66 numeral 4 de la CRE.	38
4	CONCLUSIONES	40
5	REFERENCIAS.....	42
6	Bibliografía.....	44

III. INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) actualmente representa una de las mayores muestras de innovación en el ámbito de la tecnología disruptiva y se espera que su crecimiento y desarrollo generen grandes y profundos cambios en las dinámicas socioeconómicas a nivel mundial. Lo mismo ocurre con la neurotecnología que se está consolidando como un campo en rápido crecimiento, en los próximos años promete revolucionar la comprensión y la interacción con el cerebro humano. Estas tecnologías están abriendo nuevas oportunidades en diversos ámbitos y contextos, al mismo tiempo que plantean inquietudes y preocupaciones en los profesionales de la salud, el derecho, la economía y la sociedad en general. Existe consenso en la necesidad de una regulación legal eficiente que aborde de manera integral toda la situación en general. La propuesta normativa que busca proteger a las personas de los riesgos y peligros asociados al rápido crecimiento de estas tecnologías se conoce como: “neuroderechos”.

Actualmente, las compañías que aprovechan los beneficios de la inteligencia artificial son principalmente redes sociales y plataformas digitales de uso cotidiano y sin duda en un futuro también llegarán a implementar los resultados del avance de la neurociencia y la neurotecnología en sus servicios digitales. Estos servicios son ofrecidos a los usuarios y se materializan a través de contratos de adhesión masiva de elaboración estándar, por los cuales las personas interesadas solo tienen la opción de aceptar o rechazar los términos y condiciones impuestos de manera unilateral. En la actualidad las políticas de protección de datos permiten legitimar el tratamiento de datos personales a través del cumplimiento contractual, lo que resulta alarmante ya que este tipo de mecanismos al ser de implementación estándar no están diseñados para usos personalizados o especialmente sensibles, como el acceso a la mente humana

Los neuroderechos buscan que se priorice al ser humano sobre cualquier desarrollo tecnológico, teniendo como principio la dignidad humana y la protección al santuario más íntimo de la personalidad: la privacidad mental. Este derecho de ninguna manera puede ser considerado objeto de transacción o renuncia de ningún tipo, menos aún a través de contratos de adhesión o suscripción masiva. No obstante, antes de considerar cualquier tipo de prohibición o regulación normativa resulta fundamental comprender la naturaleza de esta

problemática y entender los motivos por los cuales merece un trato especial de carácter preventivo y urgente.

1. SECCIÓN 1: CONSIDERACIONES GENERALES

1.1 Introducción al concepto de Neuroderechos

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en fecha 06 de abril de 2023, durante la 216ª reunión efectuada en París, emitió un informe de Estudio Preliminar respecto a la conveniencia de disponer de una herramienta que regule la ética de las neurotecnologías¹, donde se analiza la posibilidad de implementar un instrumento normativo en este ámbito. A través de este informe, la UNESCO destaca el peligro y la amenaza que representan este tipo de tecnologías emergentes en relación con los derechos humanos y las libertades fundamentales, lo que resulta en la elaboración de un primer estudio introductorio de alcance internacional sobre la propuesta conocida como “neuroderechos”.

Los neuroderechos se configuran como un nuevo marco jurídico internacional de derechos humanos destinado específicamente a proteger el cerebro y su actividad neuronal (Carvajal, 2022). Según el Dr. Enrique Cáceres, los neuroderechos son derechos humanos que protegen la dignidad, la privacidad mental, la identidad personal y la libertad cognitiva de las personas frente a los riesgos y amenazas que plantean los avances de la neurociencia y la neurotecnología (2021). La UNESCO en su Estudio Preliminar textualmente establece: “La neurotecnología puede registrar y transmitir datos cerebrales y digitales relacionados con la actividad cerebral, **lo cual puede vulnerar la privacidad mental**” (2023).

La privacidad mental es el derecho que poseen las personas a proteger y salvaguardar sus pensamientos, sentimientos y emociones de la intromisión e injerencia de terceros (Solove, 2008). Esta intromisión puede ocasionar una vulneración a derechos fundamentales como el derecho a la salud, derecho a la libertad y el derecho a la integridad personal, por lo cual, y al constituirse un derecho interdependiente de otros derechos fundamentales, desde ningún concepto se puede considerar la renuncia o transacción del mismo. Los derechos que se consideran transigibles según el artículo 11 del código civil son los derechos económicos,

¹ El Estudio Preliminar de la UNESCO sobre la regulación de las neurotecnologías concluyó que es necesaria una herramienta ética que regule su uso. Esta herramienta debe basarse en los principios éticos fundamentales y ser desarrollada en consulta con expertos en la materia e implementada a nivel global.

civiles y patrimoniales, con tal que solo miren el interés individual del renunciante y no esté prohibida su renuncia. Por otro lado, los derechos que no son negociables ni pueden ser objeto de transacción o renuncia son los derechos humanos fundamentales o derechos personalísimos, inherentes a toda persona solo por su calidad de ser humano. Entre ellos los derechos relacionados a la vida, la libertad, la integridad personal, además de los derechos laborales, los derechos de jubilación y seguridad social, entre otros. En nuestra constitución en el artículo 11 numeral 6, se establece que todos los derechos y principios constitucionales son inalienables, irrenunciables, indivisibles e interdependientes.

La privacidad mental es un derecho humano fundamental en cuanto la intimidad y la privacidad están intrínsecamente relacionada a la integridad personal, y a su vez la integridad personal está directamente relacionada con la dignidad humana.(Acurio, 2023) Por lo que de ninguna forma es posible solicitar la renuncia de este derecho. La neurotecnología y la inteligencia artificial eventualmente pueden vulnerar y menoscabar este tipo de derechos en cuanto no existen parámetros ni normativas claras de las regulaciones que deben cumplir las compañías que usan, desarrollan o se benefician de este tipo de tecnologías emergentes.

Cabe destacar que la UNESCO en 2021 ya emitió un informe de recomendaciones sobre la ética de la Inteligencia Artificial², lo cual, aunque constituye un precedente importante demuestra la diferencia sustancial entre la Inteligencia Artificial y la neurotecnología. Sin embargo, para el objeto de la presente investigación, se tratará a los neuroderechos como la propuesta normativa que pretende regular tanto las neurotecnologías como la inteligencia artificial, ya que muchos de sus efectos están estrechamente relacionados.

Tal y como lo menciona el Dr. Cristian Buc, especialista en neurociencia cognitiva computacional por la Universidad de Bruselas y actualmente investigador del Centro Nacional de Inteligencia Artificial en Chile (CNIA), la relación entre las inteligencias artificiales y las neurotecnologías es más estrecha de lo que parece, ya que además del hecho de que las inteligencias artificiales se inspiran en las repeticiones surgidas en los diversos neurotransmisores del cerebro humano, de lo cual surge el nombre de redes neuronales

² Las recomendaciones de la UNESCO se basan en cinco principios fundamentales de la ética de la IA: la dignidad humana, la autonomía personal, la justicia, la beneficencia y la no maleficencia. Estos principios se utilizan para guiar el desarrollo, la implementación y el uso de la IA, y deben ser aplicados en todos los niveles, logrando así establecer un marco ético integral para guiar el desarrollo e implementación global. Mas información en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa

artificiales³, ambas ramas estudian cómo la tecnología puede imitar o interactuar con la mente humana. (Buc, 2023)

De igual manera cabe señalar que al momento de la aprobación del proyecto de investigación, este informe preliminar todavía no había sido emitido por la UNESCO, sin embargo, el mismo confirma la actualidad y relevancia jurídica del tema en cuestión, a la vez de coadyuvar a la hipótesis que se pretende demostrar: el derecho a la privacidad mental, eventualmente puede ser vulnerado y transgredido a través de plataformas digitales que usan tecnologías emergentes y legitiman sus prácticas a través de contratos de adhesión masiva con compañías que se benefician del uso y tratamiento de datos personales, y eventualmente del uso e implementación de inteligencia artificial y neurotecnología.

En los últimos años los vertiginosos avances de la neurociencia y la neurotecnología han crecido a un ritmo alarmante. Como ejemplos se podría mencionar las terapias de estimulación cerebral en las cuales se implantan electrodos en áreas específicas del cerebro para tratar y aliviar los síntomas de enfermedades neurológicas como el párkinson, el alzhéimer y la epilepsia⁴ (Nadal, 2020); o el uso de las conocidas *interfaz cerebro-computadora* empleadas para la interacción con el entorno a través de los comandos neuronales del cerebro (Gutiérrez-Martínez et al., 2013). Desde hace algunos años estas interfaces principalmente han sido usadas para la implementación de prótesis robóticas conectadas a las redes neuronales cerebrales con la finalidad de dotar de movilidad a través de órdenes y comandos neuronales de las personas que sufren de discapacidad motriz⁵ (Hochberg et al., 2012).

Aunque en el futuro, y como bien lo señala el Dr. Moisés Sánchez en su intervención en el “Congreso de IA, neuroderechos, metaversos y plataformas digitales” organizado por el senado chileno, se espera que en los próximos años este tipo de tecnologías logre reemplazar a los teléfonos móviles como el dispositivo predilecto de uso personal, ya que lo que se busca a

³ La historia de la Inteligencia Artificial está entrelazada con la historia de la propia neurociencia. Los científicos pioneros en IA (muchos de ellos originarios de la neurociencia) recurrieron al cerebro humano como guía para el desarrollo de máquinas inteligentes, y también tomaron prestado la mayor parte del vocabulario de la neurología y la psicología, como redes neuronales, aunque las redes neuronales de la IA son funciones matemáticas inspiradas en el cerebro humano y no organismos biológicos como tal. (Comité Intergubernamental de Bioética, 2022)

⁴ Entender y curar el cerebro a través del uso de inteligencia artificial es el próximo objetivo de las neurotecnologías. Más en el siguiente enlace:
https://elpais.com/retina/2020/08/28/tendencias/1598607898_555063.html?event_log=go

⁵ Las personas paraplégicas pueden alcanzar y agarrar artículos gracias a brazos robóticos controlados neuralmente. Más información en: <https://www.nature.com/articles/nature11076>

través de este tipo de interfaces, como por ejemplo las implementadas por la empresa NeuraLink⁶, es una conexión integral y absolutamente instantánea, entre la mente humana y el acceso a toda nuestra actividad digital. Hoy por hoy es posible acceder a todo un mundo de información pública y privada, pero se requiere un dispositivo de por medio, ya sea un smartphone, una Tablet, un asistente virtual como Siri o Alexa o un smartwatch, en el futuro no será necesario ningún dispositivo externo más que la propia mente humana.(Sánchez, 2022)

Debido a esto y otras posibles implicaciones, ha surgido una corriente conformada por múltiples exponentes de diversas ramas profesionales, entre ellos médicos, psicólogos, economistas, administradores, ingenieros, abogados y otros profesionales del derecho. Todos llegan a la misma conclusión: los neuroderechos deben ser regulados y normativizados dentro de los estatutos internos de cada país y a la vez crear un marco jurídico internacional que los proteja.(Yuste, 2019) Como bien lo señala Enrique Cáceres Nieto, en su artículo “Neuroética y Neuroderechos” para la revista de derecho de la UNAM:

“La nueva revolución que estamos viviendo está caracterizada por el prefijo “neuro”. Así, en el campo biomédico, neurobiología, neuroanatomía, neurología, neurofisiología, neuropsicología, neuropsiquiatría, neurofarmacología. En las ciencias sociales, **neuroderecho**, neupolítica, neurocriminología, neuroeconomía, neurosociología, neuromarketing, neuropedagogía, neurodidáctica, neuroeducación, neurocultura. En la filosofía y las humanidades, neurofilosofía, neuroética, neuroepistemología, neuroestética, neurorreligión, neurofenomenología, neurodeterminismo, neurorrealismo, neuroesencialismo, neuroexistencialismo. Si el cerebro es la base de los procesos mentales y las actividades humanas, no es de extrañar que, en las diversas ciencias de la vida, de la sociedad y las humanidades, la perspectiva de la neurociencia sea omnipresente y surjan nuevos campos de estudio.”(Cáceres et al., 2021)

Sin duda, la influencia e implicación que tiene la neurociencia se extiende en niveles transversales a diversas disciplinas científicas, sociales y humanísticas, sin dejar de mencionar el impacto comercial y económico que arrastra toda esta revolución.

⁶ NeuraLink es una empresa creada en 2016 por Elon Musk con el objetivo de establecerse como la empresa líder en creación de interfaces cerebro-computadora. Más en: www.neuralink.com

La neurociencia se ha vuelto cada vez más importante a la hora de comprender el comportamiento humano, y en vista de que esto no solo concierne al derecho; sino que desde la psicología y la psiquiatría hasta la economía y la filosofía pasando por la ética, la religión e incluso hasta la educación; la neurociencia se ha constituido como la base de un **enfoque cada vez más profundo y sistemático**, que permita al ser humano comprender la complejidad de la mente humana, para así abrirse a nuevas posibilidades que permitan la exploración y comprensión de una infinidad de campos interconectados entre sí.

1.2 Riesgos y beneficios de la aplicación y regulación de la neurotecnología

La utilidad y el beneficio que traería la regulación y legislación jurídica en el ámbito de los neuroderechos no solo proporcionaría protección y seguridad jurídica, sino que también permitiría el desarrollo y la implementación adecuada de ese tipo de tecnologías en Ecuador⁷, Si no se establecen las pautas y estándares para la regulación, protección y aplicación apropiada de estas tecnologías, se corre el riesgo de poder aprovechar los beneficios y oportunidades a expensas de enfrentar vulneraciones y afectaciones directas en la esfera mental y personal, por lo que resulta imperativo establecer un marco normativo que salvaguarde los derechos cerebrales de las personas, a la vez que fomente el desarrollo responsable y ético de estas nuevas innovaciones.

En pocos años la intromisión y manipulación de las redes y sistemas neuronales donde se alojan y originan nuestros pensamientos, creencias, sentimientos y emociones, al igual que el acceso a toda esta base de datos neuronal se convertirá en una realidad. El neurocientífico español Rafael Yuste⁸ que convenció al expresidente de Estados Unidos de iniciar un proyecto para entender al cerebro humano⁹, predice que esta nueva tecnología marcará un hito y se puede

⁷ Recientemente Google decidió establecerse en Ecuador, invirtiendo más de 5 millones de dólares en la construcción de la primera escuela regional en Latinoamérica que será construida en Bahía de Caráquez-Manabí con el objetivo de exportar “arquitectos cloud” ecuatorianos: La nota completa en: <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/primer-academia-de-estudios-google-se-construira-en-ecuador/>

⁸ El proyecto Brain Research Through Advancing Innovative Neurotechnologies (B.R.A.I.N.) tiene como objetivo revolucionar la comprensión del cerebro humano. Más información en: <https://braininitiative.nih.gov/>

⁹ El neurobiólogo español Rafael Yuste, convenció al ex presidente de Estados Unidos Barack Obama, de invertir más de US\$100 millones de dólares para decodificar y mapear el cerebro humano. Mas información en: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/04/130404_cerebro_proyecto_cientifico_espanol_jgc

concebir como una nueva revolución tecnológica a nivel mundial, la misma que puede tener repercusiones similares a la revolución agrícola o la revolución industrial. (2019)

Hay que tener en cuenta que cuando una compañía recopila, trata, administra o gestiona datos personales de los usuarios, puede tener acceso a información sobre sus preferencias, intereses, hábitos de consumo y otros aspectos que eventualmente pueden afectar su derecho a la privacidad mental, y en vista que el mismo no sólo se limita a cuestiones neuronales sino que fundamentalmente implica la protección y resguardo de factores cognitivo-emocionales, actualmente debido a las limitaciones científicas no se puede hablar de violaciones y transgresiones neuronales o cerebrales como tal, pero si se puede afirmar que existen múltiples vulneraciones a psicoderechos¹⁰ (Nissenbaum, 2011). Sin embargo, este tipo de violaciones, aunque claramente merecen atención, no se comparan a las consecuencias que traería las transgresiones, manipulaciones e injerencias neuronales. Sus implicaciones son tan abruptas y descomunales que ni siquiera caben en el imaginario colectivo. (Yuste, 2019)

Por esto y más, la regulación de los neuroderechos se ha convertido en un tema importante dentro del ámbito jurídico internacional, ya que la investigación en el campo de las tecnologías emergentes avanza a niveles alarmantes, logrando así un crecimiento y desarrollo que se expande **exponencialmente**¹¹, tal y como en su momento sucedió con la televisión, el internet o el teléfono móvil¹². Para explicar esto se ha creado el concepto denominado la curva sigmoidea de crecimiento de la tecnología, la cual a través de una representación grafica describe como una nueva tecnología se desarrolla y adoptada en el mercado a través de tres fases: introducción, crecimiento y madurez. (Clavijo et al., 2017)

Actualmente podemos asegurar que ya hemos pasado la primera fase introductoria de la IA, en cuanto ya hemos disfrutado de avances en años anteriores como las tecnologías de reconocimiento facial, asistentes virtuales como Siri o Alexa, navegación por GPS, el internet

¹⁰ Aunque el término "psicoderechos" no es un término legalmente reconocido en la mayoría de los países, algunos académicos y activistas han utilizado este término para resaltar la importancia de proteger la privacidad y autonomía psicológica de las personas en un mundo cada vez más tecnológico y conectado.

¹¹ El crecimiento exponencial de la tecnología se refiere al fenómeno en el que la velocidad a la que las tecnologías mejoran y se desarrollan aumenta rápida y significativamente.

¹² Estas tres tecnologías tienen la similitud de haber tenido una adopción inicial lenta y limitada en su fase de introducción, sin embargo, hoy en día están altamente aceptadas y adoptadas globalmente como parte de la vida diaria.

de las cosas¹³, etc. Por lo que sin duda, en la actualidad nos encontramos en la fase mas abrupta antes de llegar a su ciclo de madurez y culminación. En esta fase de crecimiento, podemos decir que la tecnología comienza a ganar impulso y la adopción y aceptación humana comienza a aumentar, tal y como esta sucediendo con el auge de ChatGPT, Dall-e, Humat-a, Midjourney, y cientos de otras plataformas que emergen cada día. No ocurre lo mismo con la neurotecnología, cuyo crecimiento aún se encuentra en fases experimentales de desarrollo y se espera que su auge ocurra en los próximos cinco o diez años. En este sentido y en vista de que el derecho es una disciplina que no solo se ocupa de regular conductas y relaciones sociales, sino que también busca prevenir situaciones que puedan generar futuros conflictos y repercusiones negativas; y tomando en cuenta que los avances de la Inteligencia Artificial crecen a un nivel alarmante, además de implementar procesos de valoración para saber cuándo estas tecnologías pueden afectar al ser humano, es importante adelantarse a los hechos rotundamente predecibles y establecer preceptos éticos y normativos que protejan los derechos de las personas y eviten situaciones de vulneración, menoscabo y transgresión de derechos humanos fundamentales como la privacidad, la identidad y el libre albedrío.

No hay duda de que el perfeccionamiento de la neurociencia puede traer grandes avances y beneficios a la humanidad. El desarrollo adecuado de algunas neurotecnologías podría resultar en una mejora notable para el alivio de enfermedades mentales como la esquizofrenia, el párkinson y el alzhéimer, puesto que al entender el funcionamiento del cerebro se podrían cambiar las redes neuronales y así lograr un alivio notable en los síntomas de la enfermedad. De igual manera, la UNESCO en su informe de Estudio Preliminar sobre la conveniencia de contar con un instrumento que regule las neurotecnologías, menciona la gran oportunidad de contar con instrumentos y mecanismos reales que ofrecen grandes esperanzas en el tratamiento de trastornos neurológicos y mentales que hasta el día de hoy no han podido ser tratados debido a diversas limitaciones médicas y científicas.(UNESCO, 2023)

Sin embargo, también existe el riesgo de que la aplicación inadecuada o irresponsable de la neurociencia y el uso y adaptación de estas tecnologías puedan afectar notablemente los derechos de las personas (Rafael Yuste, 2019)^[OBJ]. La cuestión, en cuanto al correcto desarrollo e implicación de estas nuevas tecnologías, ha devenido en lo que se conoce como

¹³ El internet de las cosas hace referencia a la interconexión de todos los objetos de uso cotidiano como interruptores, electrodomésticos, cortinas y persianas, cerraduras, alarmas, aspiradoras y cualquier otro dispositivo que sea susceptible de conexión a una red inalámbrica que es manejada por el usuario a través de comandos de voz o su teléfono móvil. Más información en: <http://audentia-gestion.fr/cisco/loT/internet-of-things-iot-ibsg.pdf>

“Neuroética”¹⁴, que se puede definir como el campo interdisciplinario que se ocupa de la comprensión de los aspectos éticos relacionados con la investigación y aplicación de los avances de la neurociencia y la neurotecnología; en otras palabras, se trata de una rama de la ética aplicada a la neurociencia¹⁵ (Cáceres et al., 2021). Por lo tanto, es importante tener en cuenta tanto las bondades y beneficios como los riesgos y desventajas potenciales, para así asegurar la correcta aplicación e implementación de estas nuevas tecnologías, con el objetivo de precautelar los derechos de las personas sobre los intereses económicos y corporativos de las compañías que usan, manejan y/o recopilan datos personales.

El principal objetivo de la regulación normativa no es otro que situar estas tecnologías al servicio de la humanidad; regulando y subsanando así, la relación desigual que actualmente existe entre compañías y plataformas digitales y usuarios que actuamos con ingenuidad y desconocimiento del valor que tienen nuestros datos. Es necesario también tener en cuenta el riesgo subsecuente que podría implicar su mala utilización, sin que esto signifique un desprecio y desincentivo al desarrollo e implementación de estas tecnologías, al contrario, y como bien lo señala el neurobiólogo Rafael Yuste, las principales razones para desarrollar y promover los avances de las neurotecnologías, se sustentan en tres aspectos fundamentales: **científicos, médicos y económicos**. (Yuste, 2019). Por lo que de ninguna manera se quiere afirmar que el desarrollo económico y comercial de estas tecnologías deba ser satanizado. Sin embargo, el objeto primordial trasciende lo económico y se ajusta más a parámetros médicos y científicos.

Para el derecho esto tiene sentido en cuanto su regulación ayudaría a propósitos médicos y científicos de alcance global, ya que no respondería únicamente a intereses económicos particulares, en cuanto los impulsos y motivos principales que inducen a desarrollar y promover este tipo de tecnologías recae sobre intereses científicos y tecnológicos, ya que al lograr entender el cerebro y sus procesos neuronales de una manera **íntegra**, se podría establecer las pautas para el desarrollo y promoción de futuras generaciones científicas. Actualmente la

¹⁴ ¿Es ético desarrollar fármacos para mejorar la memoria, la atención, o para evitar recuerdos dolorosos? ¿Es aceptable implantar microchips en el cerebro para optimizar el rendimiento académico? ¿Es aceptable la aplicación de técnicas de neuroimagen a sospechosos de participar en determinados actos criminales? ¿Pueden admitir los tribunales pruebas obtenidas con neuroimagen para inculpar o exculpar a los acusados? ¿Es legítimo servirse de las técnicas de neuroimagen en los servicios de seguridad nacional, hospitales, empresas? Análisis en: <https://revistaderecho.posgrado.unam.mx/index.php/rpd/article/view/179/356>

¹⁵ Como dato adicional, la neurociencia también puede ser aplicada a la ética, ya que al lograr entender el cerebro y su comportamiento también se pueden comprender los procesos mentales que constituyen la base de los juicios y comportamientos morales del ser humano.

principal limitante que enfrentan los científicos y desarrolladores es la falta de información y comprensión de los sistemas neuronales. (Yuste, 2019)

Aunque en teoría, el supuesto idealista el cual motiva al desarrollo de las neurotecnologías gira en torno al entendimiento del cerebro y sus receptores para así poder curar y aliviar los síntomas de enfermedades mentales como el párkinson o el alzheimer; los estudios realizados en animales de laboratorio han arrojado resultados muy diferentes, demostrando que es posible implantar recuerdos de eventos que nunca han ocurrido, así como inducir la sensación de que ciertas experiencias son propias del animal (Yuste, 2019). Al demostrar a través de procesos científicos, que es posible manipular el cerebro y sus procesos cognitivos, sin duda estos hallazgos invitan a reflexionar sobre las implicaciones éticas y jurídicas de la posible manipulación cerebral en seres humanos.

Como bien lo señala el Dr. Guido Giraldi, en su intervención dentro del Congreso de Inteligencia Artificial, Neuroderecho y Plataformas Digitales: “Una experiencia propia vivida, que, si sucedió, puede ser suplantada por una experiencia no propia, pero si vivida, que simula y parece propia y no se diferencia de la realidad” (Giraldi, 2022). A través de este tipo de manipulaciones e injerencias neuronales se puede incurrir en la violación a la libertad cognitiva de la persona, ya que la implantación de recuerdos falsos o la imposición de cierto tipo de creencias influye directamente en la toma de decisiones independientes. Estas prácticas claramente limitan la libertad de pensamiento ya que tienen un impacto directo en el proceso de razonamiento. De igual manera a través de este tipo de tecnologías, la manipulación y el control de la información pública podría ser alterado significativamente en cuanto las empresas podrían utilizar neurotecnologías para manipular y predisponer hacia ciertos criterios o tendencias determinadas. La información que las personas consideren la “verdad” puede ser alterada directamente

Un país de nuestra región, tratando de prever todas estas cuestiones en 2021 se convirtió en el primer país a escala global en implementar una reforma constitucional con el objetivo de proteger y resguardar la actividad cerebral de las personas. Chile a través de un cuerpo normativo que únicamente contiene una disposición reformativa a su constitución, declaro expresamente que el desarrollo científico y tecnológico debe estar al servicio de las personas y no de las grandes compañías.

1.3 Chile, pionero en legislar y regular los neuroderechos

A continuación, se expondrá la historia del proceso de regulación y legislación de la *Ley de Neuroderechos (2021)* por parte de la cámara de representantes del senado chileno, así como de la reforma constitucional en su artículo 19 respecto al alcance que se le otorga al derecho a la integridad psíquica.

Como primer antecedente, cabe destacar la implementación por parte del Senado chileno en el año 2014 de la “Comisión de Desafíos del Futuro”, la misma que fue instaurada con el objeto de estudiar y proponer soluciones a los principales desafíos que enfrentaría Chile en el futuro. Dichas cuestiones eran abordadas desde múltiples y diversas áreas como la ciencia, la tecnología, la innovación, la educación, la salud, el medio ambiente, entre otras. Sin embargo, no fue hasta 2019 que comenzó la innovación legislativa con relación a los neuroderechos, específicamente cuando esta comisión presentó un proyecto de ley que buscaba incorporar los neuroderechos en la Constitución. Este proyecto de ley fue tratado y discutido dentro del Senado por la Comisión de Derechos Humanos, Nacionalidad y Ciudadanía en noviembre de 2019. (Senado de Chile, 2022)

Posteriormente, en enero de 2020, se formó una mesa de trabajo compuesta por expertos en neurociencia, derecho y ética, con el objetivo de elaborar una propuesta de incorporación de los neuroderechos en la Constitución. Esta mesa de trabajo presentó un informe en junio de 2020, en el que se proponía la incorporación de los neuroderechos en el artículo 19 de la Constitución, el mismo que versa sobre el derecho a la integridad personal. Finalmente, en septiembre de 2020, el presidente Sebastián Piñera presentó un proyecto de ley que buscaba incluir los neuroderechos en la Constitución. (*Boletín 13828-19*, 2020). Este proyecto de ley fue admitido en 2021 por la cámara de legisladores del senado chileno, que aprobó por unanimidad la *Ley de Neuroderechos*, la que históricamente instituye un marco legal para proteger los derechos de las personas en relación con el uso de las neurotecnologías. Este proyecto de ley reforma y modifica la Constitución política de Chile con el objetivo de proteger el cerebro y su actividad. (Guzmán, 2022)

De este modo Chile se convirtió en el primer país latinoamericano en incorporar dentro de su cuerpo legislativo constitucional lo referente a la protección de los denominados neuroderechos. Dicha reforma se ve reflejada textualmente en su carta magna de la siguiente manera:

“Artículo 19.- La Constitución asegura a todas las personas: 1º.- El derecho a la vida y a la integridad física y psíquica de la persona.

*(...) El desarrollo científico y tecnológico estará al servicio de las personas y se llevará a cabo con respeto a la vida y a la integridad física y psíquica. La ley regulará los requisitos, condiciones y restricciones para su utilización en las personas, debiendo resguardar **especialmente la actividad cerebral, así como la información proveniente de ella...**”(Senado de Chile, 2023)*

Sin duda este hito ha marcado un precedente legislativo importante en la región y el mundo. Exponentes de la materia de distintos países como Colombia, Chile, Argentina y sin duda también Ecuador, hacen alusión a la posibilidad de regular e implementar esta nueva institución jurídica dentro de nuestros sistemas normativos.

A manera de un corto análisis comparado, tanto Chile como Ecuador establecen en sus constituciones la protección de la integridad física y mental de las personas. En el caso de Chile, el artículo 19 de la Constitución establece la protección de la salud, la vida, la integridad personal y la dignidad. En Ecuador, el artículo 66 numeral 3 de la Constitución establece que todas las personas tienen derecho a la integridad personal, psíquica y moral. Ambas Constituciones regulan de forma relativamente igual algunas cuestiones sobre el gobierno y la división de poderes, pero sin duda se podría afirmar que la constitución ecuatoriana incluye una mayor protección de derechos y garantías que la constitución chilena. Aunque por lo demás ambas constituciones son muy parecidas; Chile cuenta con un Código Sanitario que establece normas relacionadas a la salud mental y la protección de la integridad física y psicológica de las personas. En Ecuador, la Ley Orgánica de Salud Pública también establece normas con relación a la salud pública y la protección de la integridad física y mental de las personas, además que en la actualidad se está tramitando el Proyecto de Ley Orgánica para garantizar la Salud mental¹⁶. (Asamblea Nacional, 2023)

¹⁶ Esta propuesta de ley unificó y conjugó ocho proyectos similares que buscaban proteger y promover el pleno ejercicio del derecho a la salud mental. La iniciativa fue presentada por la asambleísta Sara Noemí Cabrera Chacón, del partido de la revolución ciudadana. Este proyecto fue presentado el 28 de marzo de 2023 y busca “... cambiar e institucionalizar un nuevo modelo de atención de la salud mental, que consiste en promover la salud integral, bienestar físico, emocional...”. En el Artículo 13 de la misma se hace a la alusión a la importancia de los sistemas y mecanismos públicos para eliminar y disminuir los factores de riesgo en torno a los problemas de salud mental, “... particularmente a las siguientes enfermedades “... Depresión, ansiedad, violencia en todas sus formas, el suicidio e intento suicida, consumo problemático de alcohol, tabaco u otras drogas, **alteraciones Neurocognitivas...**” Más información en:

Tanto en Chile como en Ecuador la protección de la salud mental y psicológica es un tema prioritario en la agenda pública. Igualmente, ambas legislaciones reconocen derechos similares respecto a la protección de datos personales. Tanto Chile como Ecuador regula el tratamiento de los datos personales, sobre todo lo relacionado a las políticas de datos empresariales, los derechos de los titulares, el régimen sancionatorio y los principios rectores en esta materia. En Chile, se cuenta con la Ley N° 19.628 (1999) y en Ecuador, se cuenta con la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (2021). Aunque la Ley chilena es mucho más antigua que la ley ecuatoriana, ambas leyes establecen obligaciones para los responsables del tratamiento de los datos personales, así como también contemplan medidas de seguridad y confidencialidad para garantizar la protección de los datos.

En consecuencia, dado el alto grado de similitud normativa entre Chile y Ecuador, y sin tener en cuenta los factores políticos y presupuestarios, se puede afirmar que es factible emprender un proceso legislativo similar para regular y proteger el cerebro y su actividad, estableciendo la necesidad de que el desarrollo de la tecnología se desarrolle al servicio de las personas y la dignidad humana. No obstante, resulta esencial que exista una adecuada sintonía y concordancia normativa, así como también la implementación de políticas públicas que permitan la correcta concientización de los sujetos involucrados. A continuación, se efectuará un análisis de la realidad actual ecuatoriana para considerar la viabilidad de plantear una propuesta normativa que regule los Neuroderechos en Ecuador.

1.4 ¿Cuál es el panorama actual en materia de Neuroderechos en Ecuador?

En Ecuador, aunque contamos con un sistema hipotéticamente garantista, en cuanto el Estado tiene la responsabilidad de amparar y tutelar los derechos, libertades y garantías constitucionales, no se puede afirmar que dicho modelo evitaría vulneraciones de derechos en relación a la falta de competencia y regulación sobre la actuación de compañías extranjeras con poder e influencia global y que operan en el país sin una regulación adecuada. Por lo tanto, se puede afirmar que nuestro país todavía se encuentra bastante desactualizado en cuanto a la

ejecución y cristalización de algunos derechos de nueva generación, como los relacionados con las neurociencias, neurodatos y neurotecnologías.

En ese sentido, aunque en Ecuador aún no existe una ley específica que trate el tema de los neuroderechos ni tampoco se encuentren expresamente regulados en su constitución, existen diversas regulaciones normativas que abordan temas como el libre acceso a la información, la transformación digital, el comercio electrónico, las telecomunicaciones, las firmas electrónicas y los mensajes de datos, las mismas que se encuentran contenidas en cuerpos normativos como la Ley Orgánica de Telecomunicaciones (2016); la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la información pública (2004), la Ley de Comercio Electrónico, Firma electrónica y mensaje de datos (2002), y la Ley Orgánica para la Transformación Digital y Audiovisual (2023)¹⁷. No obstante, es importante señalar que ninguno de estos cuerpos normativos aborda específicamente los elementos esenciales que constituyen y conforman los neuroderechos como tal.

En mayo de 2021 entró en vigor la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPDP) la misma que marca un hito en cuanto a las regulaciones nacionales que buscan proteger los derechos de las personas con relación al tratamiento de sus datos personales. Pretendiendo así regular las actividades de las empresas y organizaciones que manejan información personal, siendo este uno de los principales antecedentes normativos ecuatorianos para abordar la presente investigación.

1.4.1 Ley Orgánica de Protección de Datos personales (LOPDP)

La creación de la LOPDP en Ecuador fue un proceso que duró varios años. Como primer antecedente contamos con el reconocimiento constitucional del derecho a la protección de los datos personales, el mismo que se encuentra consagrado en el Art. 66 numeral 19 de la Constitución del Ecuador (2008). Posteriormente, desde el año 2011 hasta 2018 varios proyectos de ley fueron presentados ante el poder legislativo, sin embargo debido a las divergencias políticas y falta de espacio en la agenda legislativa, no fue sino hasta 2021 que

¹⁷ Esta ley tiene como objetivo promover la inversión en economía digital, mejorar la eficiencia regulatoria y fomentar la adopción de tecnologías digitales en servicios públicos y tramites administrativos a través de la aplicación de una infraestructura digital optima, que refleje los principios de cultura e inclusión digital, y se desarrolle a través de un sistema integrado de economía digital, tecnologías emergentes y gobierno digital.

finalmente se aprobó la Ley que entró en vigencia ese mismo año pero cuyo régimen sancionatorio recién empieza a surgir efectos dos años después.

El objeto de la LOPDP es proteger y regular el derecho a la protección de datos personales que incluye el acceso y decisión sobre la información y datos de carácter personal. Esta ley se aplicará en el tratamiento de todo tipo de datos personales contenidos en cualquier tipo de soporte. Además, la LOPDP establece una serie de principios a tener en cuenta, como la transparencia, la finalidad, la calidad, la seguridad y la confidencialidad que deben ser respetados por las compañías responsables del tratamiento de datos. Asimismo, se establecen derechos para los titulares de los datos, como el derecho de acceso, rectificación, cancelación y oposición. Otra nueva implementación importante de la LOPDP es la obligatoriedad de contar con un delegado de Protección de Datos en aquellas empresas que manejen datos personales de forma masiva o sistemática. El delegado de protección de datos es el encargado de garantizar el cumplimiento de la normativa en la empresa, y debe estar en contacto con la Superintendencia de Protección de Datos.(Asamblea Nacional, 2021)

De igual manera, una de las innovaciones más importantes de la LOPDP es la creación e implementación de la autoridad de protección de datos personales, quien es la encargada de supervisar y regular el cumplimiento de la ley en Ecuador a través de la denominada Superintendencia de Protección de Datos, que hasta la fecha en que se redactó esta tesis no ha sido creada todavía, la misma deberá ser liderada por un profesional experto en temas tecnológicos, sistemas de información, de comunicación o de tecnologías, así como también puede ser liderada por un profesional del Derecho calificado; quien quiera que fuese, deberá demostrar al menos 10 años de experiencia afines a la materia objeto de la ley. Esta autoridad será la encargada de ejercer y ejecutar todo el régimen sancionatorio contenido en la Ley Orgánica de protección de datos personales. Aquellas empresas que incumplan con los parámetros establecidos en la ley están sujetas a sanciones económicas que pueden alcanzar hasta el 1% del total de la facturación de las ventas anuales.

Según esta nueva normativa todas las personas naturales o jurídicas que traten manejen o administren datos personales de sus clientes o usuarios, deberán contar con una política de datos que se encuentre en sintonía con las disposiciones contenidas en la Ley. Cabe mencionar que una simple política de datos no ayudaría a prevenir o mitigar las eventuales vulneraciones de neuroderechos humanos como el derecho a la identidad personal, la libertad cognitiva, el acceso equitativo, la protección contra sesgos algorítmicos o la libre toma de decisiones.

1.4.1.1 ¿Es suficiente la LOPDP para la protección de los neuroderechos?

A todo esto, surge la duda de si la LOPDP es suficiente para abarcar y englobar el concepto de “neuroderechos” en Ecuador. La respuesta es no, no lo es. Los neuroderechos abarcan un espectro más amplio de derechos que no solo se limitan al uso y tratamiento de datos, sino que se relacionan más con los derechos humanos fundamentales, como el derecho a la integridad cognitiva y moral de una persona en relación a las nuevas tecnologías que puedan controlar y manipular sus funciones y sistemas neuronales, accediendo así al santuario íntimo de la personalidad humana. La finalidad de la propuesta normativa internacional conocida como “neuroderechos” está diseñada y encaminada a concebirlas dentro del espectro de los derechos humanos y justamente lograr la creación y reconocimiento de una cuarta generación de derechos humanos.¹⁸

Además del tratamiento de datos personales, que sin duda ayuda a garantizar los derechos de privacidad e intimidad personal, los neuroderechos están encaminados a proteger derechos relacionados con la dignidad humana, la identidad personal, la autonomía cognitiva, así como el libre acceso a la tecnología y la protección contra sesgos algorítmicos. Estos derechos van más allá de la simple protección de datos personales y requieren de una regulación más amplia y específica para garantizar su protección efectiva. Otro punto a tener en cuenta es que la LOPDP no aborda explícitamente la protección de datos cerebrales o neurodatos, y tampoco trata el tema de los datos relacionados con las neurotecnologías emergentes, lo que es esencial para la protección de los derechos en este nuevo campo tecnológico. Como bien se señala en la Carta Iberoamericana de Principios y Derechos en los Entornos Digitales suscrita en la XXVIII Cumbre Iberoamericana, **“Los avances científicos y tecnológicos suelen producirse con mayor celeridad que los avances en materia normativa”** (2023).

En un país de tradición legalista como Ecuador, en donde la ley es considerada la principal fuente de derecho y el sistema legal se basa principalmente en la aplicación y

18 La primera fue en el año 1948 y se materializó a través de la conocida Declaración Universal de Derechos Humanos. La segunda generación ocurrió en el año 1966 con la emisión del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, y en el mismo año se emitió el Pacto Internacional sobre Derechos Económicos, sociales y culturales, el cual contiene los derechos de tercera generación también conocidos como DESC. (UNESCO, 2021)

cumplimiento de las leyes escritas¹⁹, es absolutamente necesario encontrar una solución normativa eficiente que garantice el cumplimiento de los neuroderechos en casos de eventuales vulneraciones, puesto que la LOPDP, aunque resulta una herramienta importante para garantizar la protección de datos personales en Ecuador, no es suficiente para proteger y garantizar los derechos humanos denominados neuroderechos. Es totalmente acertado afirmar que se requiere de una regulación más amplia y específica para garantizar su cumplimiento y protección. Sin embargo, hay quienes sostienen que una simple “salvaguarda normativa” no ayudará a mitigar los posibles efectos de un abuso de poder por parte de los precursores de esta nueva “neurorevolución²⁰” (Cáceres et al., 2021)

En este sentido, a lo largo del presente proceso investigativo, se ha analizado la LOPDP y se ha observado que ésta norma podría estar estableciendo un precedente normativo que permite la renuncia de derechos de nueva generación a través de contratos de adhesión masiva, lo cual es sumamente peligroso dado que las empresas que se benefician del tratamiento de datos, para legitimar sus políticas de tratamiento de datos usualmente aplican el modelo de ejecución contractual, a sabiendas que los usuarios simplemente tienen la opción de aceptar o rechazar los términos y condiciones. En el Reglamento General de Protección de datos de la Unión Europea, en el artículo 6 literal b) se establece que:

*”...El tratamiento solo será lícito si se cumple al menos una de las siguientes condiciones) el tratamiento es necesario **para la ejecución de un contrato** en el que el interesado es parte...” De igual manera el Art. 9 de nuestro LOPDP establece que:” ...El tratamiento será legítimo y lícito si se cumple con alguna de las siguientes condiciones 5. **Para la ejecución de medidas precontractuales a petición del titular o para el cumplimiento de obligaciones contractuales...**”*

La Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPDP) fue creada para proteger la privacidad y los derechos de los ciudadanos y residentes ecuatorianos respecto al procesamiento y tratamiento de datos personales²¹. Sin embargo, los neuroderechos requieren

19 Esto también resulta en que los jueces de un sistema legalista tienen la responsabilidad de aplicar la ley de acuerdo con su texto literal, sin un amplio margen para la interpretación o creación de nuevas normas o preceptos legales. Su función principal es garantizar que las leyes escritas se cumplan.

²⁰ El término “neurorevolución” hace referencia a la creciente presencia y aplicación de los conocimientos de la neurociencia en una amplia gama de disciplinas y campos de estudio, reconociendo al cerebro humano como la base fundamental para comprender los procesos mentales y las actividades humanas. (Cáceres et al., 2021)

²¹ Entiéndase por datos personales todos aquellos que hacen identificable a una persona natural o jurídica.

de una normativa de diferente ámbito de aplicación y protección, puesto que estos están más relacionados con los derechos fundamentales de las personas y de ninguna forma pueden ser vulnerados a través de una política de cumplimiento contractual. Aunque la LOPDP es un buen antecedente en la materia, claramente no cuenta con el alcance requerido para abordar el tema en caso de eventuales vulneraciones, por lo que a continuación se expone un análisis constitucional enfocado en materia de neuroderechos en Ecuador, y se abordarán los posibles medios y soluciones con los cuales se plantea establecer una solución normativa.

1.4.2 Constitución de la República del Ecuador

Existen varios antecedentes constitucional relevantes respecto a los neuroderechos dentro de nuestra Carta magna; además del derecho a la protección de datos personales y el derecho a la integridad personal, también se concibe el principio del desarrollo progresivo de los derechos derivados de la dignidad humana, principio que se relaciona estrechamente con los derechos de privacidad e intimidad. De igual manera el artículo 16 numeral 2 establece el derecho al acceso universal de las tecnologías de la información.

Sin embargo, al ser nuestra constitución mega garantista de derechos se torna una sobrecarga de responsabilidades para el Estado, lo que por su naturaleza dificulta su alcance y cumplimiento efectivo, ya que mientras no existan vías adecuadas y eficaces para la cristalización y materialización de los preceptos constitucionales, no tiene ningún sentido seguir inflando la constitución. Además, tal y como lo señala la UNESCO en su informe preliminar sobre los aspectos técnicos y jurídicos de la neurotecnología, la hiperinflación constitucional podría provocar que se reduzca la importancia de los derechos humanos ya existentes y que ese intento de regulación de derechos y garantías emergentes sea totalmente improductivo y carezca de aplicación real y efectiva. (2023)

En este sentido, y sin dejar de lado la necesidad imperiosa de contar con un cuerpo normativo que regule los neuroderechos en Ecuador, y teniendo en cuenta los riesgos que implicaría la posible hiperinflación de derechos en nuestra constitución, ha surgido a partir de la presente investigación, la idea de ajustar e interpretar estos cinco derechos a aquellos ya existentes en nuestro cuerpo constitucional ecuatoriano, en la medida que los mismos se ajusten y puedan ser concebidos desde el alcance y desarrollo de otros derechos fundamentales que ya están reconocidos constitucionalmente como el derecho a la salud, el derecho a la integridad psíquica, física y moral, el derecho a la identidad personal, entre otros.

Esto podría traducirse en una solución temporal en caso de que eventualmente surja una posible vulneración al cerebro humano o su actividad neuronal, y así de cierta forma mitigar el vacío legal existente en Ecuador. Sin embargo, de ninguna manera se puede considerar como una solución a largo plazo, ya que por lo general como ya se ha mencionado, los avances tecnológicos suelen producirse con mayor celeridad que los avances normativos. Por ello es necesario implementar una solución normativa aunque sea de tipo experimental. Al respecto el Dr. Daniel Castaño Parra, director del Centro para la ética y la transformación digital por la Universidad Externado de Colombia, en su ponencia dedicada a la Experimentación regulatoria dentro del “Congreso sobre IA, Neuroderechos, plataformas digitales y metaversos” textualmente señala:

“(…) No podemos intentar legislar estas nuevas tecnologías con métodos legislativos de hace 100 años (…). Necesitamos aplicar prototipos de regulación experimentales. Los sandbox o areneros regulatorios²² permitirían mitigar las incertidumbres en torno a la innovación de la tecnología que crece cada día más (…). Si el día de hoy emitimos un nuevo código o reglamento en materia de neurotecnología el día de mañana estaría desactualizado (…).”

La evidente preocupación respecto a la necesidad de aplicar métodos innovadores de regulación para abordar la creciente rapidez de los avances tecnológicos no solo inquieta al Dr. Castaño sino a múltiples profesionales de todo tipo. Es cierto que los métodos de regulación convencionales pueden resultar ineficaces e incluso obsoletos en la actualidad, sobre todo cuando hablamos de desarrollos tecnológicos que prosperan a un nivel exponencialmente alarmante.

En este contexto, la propuesta de implementar las denominadas sandbox o areneros regulatorios, permitiría a los gobiernos y a las autoridades reguladoras experimentar con nuevas políticas y normas, adaptándolas de manera dinámica en función de los resultados y los nuevos desarrollos de la tecnología. Sin duda los areneros regulatorios pueden ser una forma efectiva de identificar y prevenir los principales factores de riesgo, logrando cierta suerte de seguridad jurídica mientras se precautela y garantiza los derechos fundamentales de los usuarios y se evita

²² El término sandbox o arenero normativo surge del arenero donde los niños y niñas pueden jugar y experimentar libremente dentro de ese entorno controlado y limitado, en el que las empresas de igual manera pueden probar nuevas tecnologías, productos o servicios de una manera experimental. Esto permite a las empresas innovar y desarrollarse de manera más ágil y eficiente, mientras se asegura la protección de los consumidores y se evalúa la necesidad de posibles cambios regulatorios.(Castaño Parra, ca2023)

sanciones legales innecesarias a las compañías que desean experimentar y desarrollarse en estos ámbitos. De esta manera se puede ir construyendo activamente una regulación dinámica y adaptativa que esté alineada con el ritmo acelerado de la innovación tecnológica.

“No se debe regular por regular” (Acurio, 2023). Si no se tiene en cuenta estos aspectos y simplemente se emiten regulaciones y sanciones aleatorias, las mismas podrían resultar totalmente ineficaces. Un ejemplo de aquello es lo que recientemente acaba de ocurrir con el consorcio Meta²³ el 22 de mayo de 2023 fue notificado con una sanción económica por parte de la Agencia de regulación de datos irlandesa, quien acusó a la plataforma del traslado ilegítimo de los datos personales de sus ciudadanos europeos a servidores norteamericanos donde supuestamente se filtraron hacia los servicios secretos de inteligencia de EEUU- La sanción económica ronda la cifra récord de mil doscientos millones de dólares americanos (USD 1,200.000.00)²⁴, sanción que habría sido aplicada por la falta de garantías y mecanismos de seguridad relacionadas con la privacidad de los usuarios europeos de estas plataformas. (Hernández, 2023)

Cabe mencionar que en 2021 la empresa Meta ya fue objeto de una sanción económica similar además de que se prohibió por parte de la Comisión Europea de Protección de Datos que el consorcio utilice el modelo de tratamiento de datos basado únicamente en la ejecución de cláusulas contractuales²⁵. Sin embargo siguen existiendo un sinnúmero de vulneraciones a los derechos de protección de datos personales de los usuarios, ya que la empresa no planea implementar un modelo legítimo de consentimiento informado con sus usuarios, además que no parece afectarle la multas billonarias que está recibiendo por parte de las autoridades europeas.

En vista de que los sujetos que incurrir en vulneraciones y transgresiones al derecho de privacidad son generalmente empresas como Meta, cuyo giro de negocio está basado en el tratamiento y manejo de datos. Por lo general suelen respaldar y justificar la legalidad de dicho

²³ La decisión de Marck Zuckerberg de cambiar el nombre corporativo de Facebook a “Meta” surge por la visión de expandir su negocio mas allá de las redes sociales y convertirse en una espacio digital denominado Metaverso. Más información en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-59083108>

²⁴ Este monto constituye la mayor sanción europea por infracción al derecho de privacidad de los usuarios. Todos los detalles en: <https://elpais.com/tecnologia/2023-05-22/irlanda-impone-a-meta-una-multa-de-1200-millones-de-euros-la-mayor-sancion-europea-por-infraccion-de-privacidad.html>

²⁵ Facebook cambió de un modelo basado en la ejecución de cláusulas contractuales a un modelo basado en el supuesto interés legítimo de la empresa. Más en: <https://noyb.eu/es/meta-facebook-instagram-cambia-interes-legitimo-para-los-anuncios>

tratamiento beneficiándose del modelo contractual o de cumplimiento de cláusulas contractuales. Tanto la LOPDP en Ecuador como el Reglamento General de Protección de Datos Europeo (RGPD) reconocen la posibilidad que el tratamiento de datos sea necesario para la ejecución de un contrato. Antes de plantear una solución normativa o de interpretación constitucional se procederá a analizar este tipo de contratos y su posible vulneración al derecho a la privacidad mental y otros derechos digitales.

2 SECCIÓN 2: LOS CONTRATOS DE ADHESIÓN MASIVA Y SU POSIBLE VULNERACIÓN A DERECHOS DIGITALES

A continuación, se procederá a analizar el origen, definición y objeto de los contratos de adhesión, cuáles son los modelos más usados en Ecuador, así como la normativa que los regula. Posteriormente se analizará un artículo de la reciente Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, en el cual se concibe la renuncia del derecho a ser objeto de decisiones basadas en valoraciones automatizadas. Esto podría traer como consecuencia la posibilidad de que las empresas soliciten la renuncia de derechos a usuarios o titulares de servicios digitales a través de contratos de adhesión masiva.

2.1 Los contratos de adhesión: origen, definición y objeto

En primer lugar, brevemente se identificaran a los contratos de adhesión como contratos estandarizados que las empresas utilizan para ofrecer sus servicios a una gran cantidad de usuarios (Rakoff, 2006). En estos contratos, la empresa establece las condiciones y términos de uso del servicio, y el usuario solo tiene la opción de aceptarlos o rechazarlos, absteniéndose de utilizar el servicio. Por lo tanto, se puede concluir que los contratos de adhesión son documentos redactados de forma unilateral por una de las partes, en los que se establecen las cláusulas y términos generales para un servicio o negocio que será ofrecido a múltiples usuarios. En este tipo de contratos, el usuario no tiene la capacidad de negociar las condiciones del contrato y simplemente tiene la opción de aceptarlo o rechazarlo. (Rakoff, 2006)

Verónica Echeverri, docente de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad de Antioquia (2010), afirma que los contratos de adhesión tienen su origen en el derecho anglosajón del siglo XIX, donde se empezaron a usar en el ámbito del transporte marítimo y de mercancías. A partir de entonces, su uso se extendió a otros sectores comerciales y llegó a América Latina en la segunda mitad del siglo XX. Es así como los contratos de adhesión se empezaron a implementar a manera de estandarizar las relaciones comerciales y reducir los costos

de transacción. Este tipo de mecanismos contractuales permiten a las empresas ofrecer sus productos y servicios a un gran número de consumidores de manera rápida y eficiente.(Echeverri Salazar, 2010). En el caso de las redes sociales, los contratos de adhesión son los que se materializan a través de la aceptación expresa de los términos y condiciones de uso impuestos por las plataformas digitales como: Google, Microsoft, Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn, TikTok, entre otras. Los contratos de adhesión suelen establecer las reglas de uso de la plataforma, los derechos y responsabilidades de los usuarios, la política de privacidad y la propiedad intelectual.

Estos contratos también disponen que el usuario debe aceptar la recopilación y el uso de sus datos personales por parte de la empresa. De igual manera suelen tener cláusulas que pueden resultar perjudiciales para los usuarios, como la cesión de derechos de propiedad intelectual, la recolección de datos personales, y la eliminación de contenido sin aviso previo. (Grover, 2016). En cuanto a las posibles vulneraciones y alteraciones mentales, se ha discutido mucho sobre el impacto que las redes sociales pueden tener en la salud mental de los usuarios. La constante exposición a contenido negativo, la comparación con otras personas y la adicción a la validación en línea son algunos de los factores que pueden afectar la salud mental de los usuarios, sobre todo de los más jóvenes, puesto que su desarrollo psicológico, cognitivo y emocional no se ha completado todavía. (Marañón & Carlos, 2020).

De igual manera la UNESCO hace alusión a este tema, en la medida en la que el impacto producto del uso y aplicación de neurodispositivos en niños y adolescentes, podría ser totalmente nocivo y perjudicial puesto que todavía se encuentran en pleno desarrollo de sus capacidades cognitivas y cerebrales. Se sugiere a las compañías que desarrollan y experimentan con estas tecnologías, prestar especial atención al periodo natural de desarrollo que tiene el cerebro humano, en cuanto los niños, niñas y adolescentes tienen el derecho a preservar su integridad mental, mantener en plenitud sus funciones cerebrales y cognitivas, así como en un futuro ser sujetos que puedan tomar decisiones libres, autónomas e informadas, desarrollar su libre personalidad y no ser objeto de transgresiones o vulneraciones mentales de ningún tipo. (UNESCO, 2023).

2.2 Los modelos más usados en Ecuador

En Ecuador el uso de diferentes tipos de contratos de adhesión se ha popularizado entre todo tipo de empresas y compañías, ya sean públicas o privadas, las mismas que emplean este tipo de recursos legales para entablar rápidamente una relación comercial con sus consumidores. A continuación, se presentará la siguiente tabla en la cual se exponen los 4 principales tipos de

contratos de adhesión usados en Ecuador, así como una breve descripción y sus ejemplos de usos mas comunes:

TIPO DE CONTRATO	DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS DE USO
Contratos de adhesión de servicios públicos	Este contrato es utilizado por las empresas proveedoras de servicios públicos para establecer los términos y condiciones de uso de sus servicios. Los consumidores que solicitan estos servicios están obligados a aceptar los términos establecidos en el contrato.	Electricidad, agua, gas, telefonía, entre otros.
Contratos de adhesión de seguros y servicios financieros	Este modelo de contrato es utilizado por las entidades financieras y empresas aseguradoras para la contratación de pólizas de seguro o para la emisión de tarjetas de crédito y otros servicios financieros. El contrato establece las condiciones y términos de uso de la tarjeta, así como las obligaciones y responsabilidades de las partes.	Pólizas de seguros, tarjetas de crédito y otros servicios financieros
Contrato de adhesión por servicios de transporte	Este tipo de contrato es utilizado por las compañías de transporte, como las aerolíneas y compañías de autobuses, para establecer las condiciones de transporte y las tarifas aplicables a sus servicios. Los usuarios rara vez tienen la posibilidad de discutir y negociar estos términos y terminan firmando y suscribiendo contratos de adhesión con estas compañías.	Aerolíneas, compañías de autobuses y otros servicios de transporte.
Contrato de adhesión con redes sociales	Este tipo de contrato establece las condiciones en que los usuarios pueden utilizar cierto tipo de plataformas digitales. Estos contratos suelen incluir términos y condiciones relacionados con la vulnerabilidad de la privacidad de los datos personales de los usuarios. A menudo los usuarios aceptan este tipo de contratos sin leerlos detenidamente.	Plataformas de redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram,

(Tabla 1. Tipos de contrato de adhesión. Elaboración propia)

2.3 Marco Normativo

En Ecuador no contamos con una norma específica que regule este tipo de contratos ya que actualmente no constan ni dentro de la codificación del Código Civil, sin embargo, los contratos por adhesión en Ecuador están regulados por la Ley de Defensa del Consumidor, que es la Ley No. 4 del 17 de febrero de 2000. Esta ley establece disposiciones sobre la protección de los consumidores en la celebración de contratos, incluyendo los contratos por adhesión. De igual manera, cabe mencionar que en 2018, la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (ARCOTEL) emitió la Resolución ARCOTEL 2018-042, denominada “Norma técnica que regula las condiciones generales de los contratos de adhesión, del contrato

negociado con clientes, y del empadronamiento de abonados y clientes.” La misma que en su artículo 1.-Objeto menciona que esta normativa se aplicará para los contratos de adhesión y para los contratos negociados con clientes, de los prestadores de *servicios de telecomunicaciones* y de los servicios de *radiodifusión*, por lo que claramente, aunque dicha norma regula los contratos de adhesión, lo hace con otro enfoque totalmente diferente al objeto de la presente investigación.

Si bien esta norma técnica establece la obligación de garantizar la confidencialidad y privacidad de los datos personales, no es suficiente para proteger la privacidad mental de los usuarios de los contratos de adhesión con redes sociales y otras plataformas digitales. Mas aun cuando está comprobado que los usuarios a menudo aceptan los términos y condiciones de los contratos de adhesión sin leerlos detenidamente, y que los proveedores de servicios de telecomunicaciones a menudo utilizan técnicas de persuasión y manipulación para obtener el consentimiento de los usuarios. (Marañón & Carlos, 2020). Por lo tanto, se puede afirmar que esta norma técnica de ARCOTEL tiene otro ámbito de aplicación muy diferente a los derechos de los usuarios en redes sociales, y mucho menos para precautelar el derecho a la privacidad mental en materia de neuroderechos en el Ecuador.

Por otro lado la Ley de Defensa del Consumidor cuenta con conceptos y mecanismos más especializados en la materia, aunque nuevamente esta norma está dirigida a contratos de tipo formulario y contratos impresos que por lo general se celebran con compañías que brindan servicios de transporte, telefonía y servicios públicos. Es así que en el Art. 2 de la Ley de Defensa del consumidor, podremos encontrar la definición de contrato de adhesión, la cual textualmente dispone lo siguiente:

Art. 2.- Definiciones. - Para efectos de la presente Ley, se entenderá por:

Contrato de Adhesión.- Es aquel cuyas cláusulas han sido establecidas unilateralmente por el proveedor a través de contratos impresos o en formularios sin que el consumidor, para celebrarlo, haya discutido su contenido.

Dentro del mismo cuerpo legal, en el artículo 41 se establece:

Art. 41.- El contrato de Adhesión.- El contrato de adhesión podrá celebrarse por cualquiera de los medios permitidos por la ley, incluyendo el uso **de medios electrónicos**,

telemáticos o similares. *El contrato de adhesión deberá estar redactado con caracteres legibles, no menores a un tamaño de fuente de diez puntos, de acuerdo con las normas informáticas internacionales, en términos claros y comprensibles y no podrá contener remisiones a textos o documentos que, no siendo de conocimiento público, no se faciliten al consumidor previamente a la celebración del contrato. Cuando en un contrato de adhesión escrito con determinado tamaño de caracteres existiese, además, textos escritos con letras o números significativamente más pequeños, estos se entenderán como no escritos....”*

Como podemos apreciar en este artículo, aunque de ninguna manera se menciona a los contratos de adhesión con redes sociales o plataformas digitales, es mucho más claro y preciso respecto a los requisitos que deben cumplir en el Ecuador. En primer lugar, señala expresamente que los contratos de adhesión también pueden ser celebrados por medios electrónicos o telemáticos; lo cual constituye un gran aporte para la presente investigación ya que se reconoce que dichos medios también son válidos para la suscripción y celebración de convenios digitales. Por otro lado, la normativa hace énfasis y especial alusión al tamaño de letra, la misma que debe ser clara y legible, no se podrán usar letras diminutas y en caso de hacerlo las mismas no se consideran válidas. En cuanto a la redacción se deben usar términos claros y comprensibles, sin remisiones a textos o documentos que no sean de conocimiento público. En cuanto a la renovación automática, debe existir una notificación con 15 días de anticipación para que se ejecute la misma, el proveedor no puede obligar al consumidor a terminar un contrato en persona o a través de un canal diferente al utilizado para adquirir el bien.

Sin embargo, aunque existen múltiples condiciones y requisitos que se deben cumplir, sobre todo en cuanto a la legibilidad y claridad del texto contenido en el contrato; y sin perjuicio de las condiciones comunes a todos los contratos, es decir capacidad, consentimiento, objeto lícito y causa lícita; dentro de estas especificaciones legales no se menciona nada referente a la privacidad mental, la identidad personal o el libre desarrollo de la personalidad y mucho menos la protección contra sesgos algorítmicos. La razón probablemente tenga que ver con el hecho que ya se ha mencionado anteriormente, los avances tecnológicos suelen producirse con muchísima más rapidez que los avances normativos, la Ley de Defensa del Consumidor, al ser emitida y promulgada en el año 2000, claramente no podía haber recogido los incidentes que surgen hoy en cuanto a la implementación de nuevos mecanismos y dinámicas sociales y económicas que hace 20 años claramente no existían, por lo que su aplicación hoy sería totalmente obsoleta.

Así mismo, resulta alarmante que el cuerpo normativo encargado de la protección de datos personales, en su artículo 20, entre líneas y con una redacción bastante vaga y confusa, disponga y autorice la renuncia al derecho a no ser objeto de decisiones parcial o totalmente automatizadas. Esto, aunque al momento no tenga trascendencia, sin duda merece un análisis profundo en cuanto a las consecuencias y repercusiones que pueden surgir en el futuro. ¿Qué significa ser objeto de decisiones automatizadas? ¿Hasta qué punto es permitido la renuncia a este derecho? ¿Se podría considerar un derecho transigible?

2.4 Transacción y renuncia a través de contratos de adhesión masiva.

El numeral 6 del Art. 11 de la Constitución, establece que todos los principios y derechos son **irrenunciables**, lo que contrasta con lo establecido en el artículo 11 del Código Civil, el mismo que establece la **posibilidad de renunciar** a los derechos conferidos por las leyes, en cuanto solo atiendan al interés individual y no esté prohibido legalmente. En este contraste se procede a analizar el artículo 20 de la LOPDP que trata sobre los contratos de adhesión masiva y la renuncia al derecho a ser no objeto de decisiones automatizadas:

Art.20.- Derecho a no ser objeto de una decisión basada única o parcialmente en valoraciones automatizadas. - *El titular tiene derecho a no ser sometido a una decisión basada única o parcialmente en valoraciones que sean producto de procesos automatizados, incluida la elaboración de perfiles, que produzcan efectos jurídicos en él o que atenten contra sus derechos y libertades fundamentales, (...) No se aplicará este derecho cuando*

1. La decisión es necesaria para la celebración o ejecución de un contrato entre el titular y el responsable o encargado del tratamiento de datos personales...;

*No se podrá exigir la renuncia a este derecho en forma adelantada a través de **contratos de adhesión masivos**, a más tardar en el momento de la primera comunicación con el titular de los datos personales, para informar una decisión basada únicamente en valoraciones automatizadas, este derecho le será informado explícitamente por cualquier medio idóneo.*

Como podemos observar el artículo 20 de la LOPDP hace referencia al derecho que tiene cualquier persona a no ser objeto de decisiones que se basen única o parcialmente en valoraciones

automatizadas. Es decir que las decisiones no pueden ser ejecutadas por un sistema automatizado, incluyendo la elaboración de perfiles con datos personales lo cual comúnmente es utilizado para crear un modelo individualizado y bien detallado de los usuarios, incluyendo información como la edad, género, historial de compras, capacidad adquisitiva, lugares frecuentados, preferencias de navegación, etc.

La elaboración de estos perfiles automatizados puede afectar los derechos de las personas en la medida que se pueden tomar decisiones equivocadas a partir de perfiles automatizados que posiblemente sean incorrectos o estén sesgados de cierta manera. Esto puede generar consecuencias negativas para el titular, como por ejemplo la denegación de una solicitud de crédito o la pérdida de oportunidades para la aplicación de una vacante laboral. Así mismo si la elaboración de perfiles automatizados se utiliza de manera inadecuada podría suceder que se generen ciertos rasgos de discriminación contra determinados grupos de personas, ya sea por su origen étnico, género u orientación sexual, residencia geográfica, preferencias de consumo, etc.(Garriga Domínguez, 2016)

En el mismo artículo 20 de la LOPDP, además de establecer que este derecho no se aplicará cuando la decisión es necesaria para la celebración de un contrato, entre líneas y con una redacción vaga y confusa, también se establece que **no** se podrá exigir la renuncia de este derecho en forma adelantada a través de contrato de adhesión masiva, **a más tardar** en el momento de la primera comunicación con el titular para informarle que va a ser objeto de decisiones basadas en valoraciones automatizadas. Es decir, sí se puede solicitar la renuncia a este derecho siempre y cuando se informe al titular en el momento de la primera comunicación.

Inevitablemente surge la duda respecto a ¿cuándo se perfecciona el primer momento de comunicación con el titular? respecto a los servicios de redes sociales y plataformas digitales este primer momento no es tan fácil de definir puesto que existen diversas variables y circunstancias que abordar según la forma en la que se establezca la relación con el usuario. Por un lado, podemos decir que el primer momento de comunicación sería al registrarse como usuario de ese servicio digital, ya que en ese momento se establece la relación contractual entre las partes, y es a partir de entonces que se debe informar sobre la posibilidad de que se tomen decisiones basadas en valoraciones automatizadas. Por otro lado, siendo mas puntuales, se puede asumir que el primer momento de comunicación con el usuario no sería al momento del registro, ya que previamente el usuario tuvo que haberse informado y decidido sobre los productos o servicios que desea adquirir o suscribir, por lo que podría considerarse que el primer contacto con el usuario es al

momento que este ingresa a la tienda de aplicaciones, en la cual por lo general no se encuentran todos los datos e información respecto a los servicios propuestos por la plataforma digital, y en algunos casos incluso ni los términos y condiciones de uso, política de privacidad, y en este caso las debidas advertencias respecto a la posibilidad de ser objeto de decisiones basadas en valoraciones automatizadas, de esta manera es prácticamente imposible que el usuario este correctamente informado antes de establecer cualquier vínculo o relación contractual.

De igual manera al analizar a profundidad el artículo, se puede entender que se prohíbe la renuncia anticipada a través de contratos de adhesión masiva, pero si es posible hacerlo en el momento de la primera comunicación con el titular, por deducción, el momento de la primera comunicación no puede ser el mismo momento de la suscripción del contrato de adhesión masiva. Por lógica, según la norma, se establecen dos momentos diferentes: un primer momento que ocurre al instante de la primera comunicación con el titular y otro segundo momento que ocurre al perfeccionarse la suscripción del contrato de adhesión masiva. Sin embargo, es importante destacar que, independientemente del momento en que se informe al usuario sobre la posibilidad de que se tomen decisiones basadas en valoraciones automatizadas, la información debe proporcionarse de manera clara y explícita, sin ambigüedades ni tecnicismos que puedan dificultar la comprensión; y el usuario debe encontrarse en la posibilidad de aceptarlo o no. De ninguna manera esto puede constituir una imposición obligatoria, menos aun si la red social o servicio digital en cuestión es de uso universal y sus servicios son considerados necesarios o indispensables dentro de los estándares sociales actuales.

Cabe destacar que, si bien la renuncia de este derecho actualmente no implica una vulneración o transgresión directa a ningún derecho fundamental, se podría establecer la pauta para que en un futuro así lo sea, sobre todo cuando se trata de derechos de nueva generación, en cuanto su transacción o renuncia podrían implicar la vulneración de otros derechos y libertades fundamentales, o peor aun el menoscabo y detrimento de la dignidad humana. Uno de los propósitos fundamentales de toda tecnología siempre ha sido el reconocimiento y reafirmación de la dignidad humana.²⁶ Si esta nueva revolución tecnológica encabezada por los avances de la IA, la robótica, la ciencia cuántica y la neurotecnología menoscaban e implican un retroceso en la

²⁶ La lavadora y otras tecnologías domésticas han promovido la dignidad humana al reducir la carga de trabajo, mejorar la higiene y reducir el tiempo relacionado a las tareas domésticas. En general, estas tecnologías han mejorado la calidad de vida y han permitido acercarse un poco mas al ideal de una vida digna.

dignidad humana, de ninguna manera pueden ser concebidos como posibilidades dentro de nuestra futura civilización.

2.5 Los contratos de adhesión y el desarrollo de la inteligencia artificial generativa

Múltiples sectores sociales han comunicado su preocupación respecto a los avances de la más creciente innovación tecnológica de los últimos meses. La inteligencia artificial generativa tiene la capacidad de crear generar contenido original como imágenes, videos, novelas, discursos, canciones, melodías, cálculos financieros, diagnósticos médicos, planos arquitectónicos o cualquier otro contenido a partir de comandos o instrucciones sencillas. Sin duda la plataforma que ha causado mas conmoción ha sido la creada por la empresa OpenAI denominada ChatGPT, cuya política de privacidad de datos ha sido bastante cuestionada. Como aún se encuentran en fase de desarrollo, usan los datos e información obtenida de las conversaciones con los usuarios para seguir entrenando sus algoritmos. A finales de marzo de 2023, Italia se convirtió en el primer país en bloquear y prohibir el uso de ChatGPT en su territorio²⁷, por una supuesta violación a la política de datos italiana que no permite la recopilación y el almacenamiento masivo con el objetivo de entrenar algoritmos. (BBC News, 2023)

Los riesgos del perfeccionamiento de inteligencias artificiales generativas como ChatGPT no recaen simplemente en cuestiones laborales o de derechos de autor, sino que su desarrollo implica una seria de controversias y dilemas éticos y legales. Recientemente a través del uso de ChatGPT se creó una nueva interfaz cerebro-computadora que no requiere ningún tipo de operación o manipulación invasiva cerebral ni tampoco del uso de dispositivos externos como diademas o cascos neuronales. La interfaz permite una reconstrucción semántica²⁸ de los pensamientos o sentimientos de una persona a partir del análisis de resonancias magnéticas o electroencefalogramas. (Tang et al., 2022)

Sin duda esto representa una gran ayuda médica para aquellos pacientes que se encuentran en estado parapléjico o vegetativo y han perdido la capacidad del habla y cualquier otra forma de

²⁷ Un mes después, la Agencia de protección de datos italiana levantó la medida y volvió a autorizar el uso de la plataforma puesto que la empresa OpenAi había cumplido con los requerimientos respecto a su política de datos.

²⁸ GPT logra leer el pensamiento de las personas y traducirlo en palabras. La nota completa en: <https://cnnespanol.cnn.com/2023/05/24/tecnologia-chatgpt-podria-realidad-leer-la-mente-trax/>

comunicarse con su entorno. El desarrollo de esta tecnología ha demostrado que los procesos de reconstrucción semántica pueden ocurrir en áreas separadas e independientes de otras redes corticales y el usuario es el único que puede decidir a qué tipo de áreas o zonas pueden acceder. Esto demuestra que la última decisión siempre recae sobre el aspecto más íntimo de la personalidad humana, y solamente es a través de una elección totalmente libre y voluntaria que se puede permitir el acceso o la decodificación cerebral de los pensamientos, sentimientos, creencias y emociones personales.

Los contratos de adhesión al ser instrumentos de aplicación estándar no están diseñados para usos personalizados o especialmente sensibles como el acceso a la mente humana. Resulta inconcebible que estos instrumentos de adhesión masiva sirvan para legitimar el tratamiento de datos cerebrales o neurodatos y peor aún justificar la injerencia o manipulación cerebral arbitraria.

Si cualquier persona, voluntariamente decide someterse a estos procesos, debe estar total y absolutamente informada respecto a sus riesgos y consecuencias, a la vez de tener la oportunidad de negociar y acordar de manera mutua los términos y condiciones del uso y aplicación de este tipo de procesos médicos y tecnológicos; **es decir el contrato o acuerdo debe ser construido entre ambas partes y no de manera unilateral**; el mismo no puede vulnerar de ninguna forma los derechos fundamentales, el orden público o la dignidad humana y no puede ser cristalizado a través de una limitación o condicionamiento para acceder a una red o plataforma social.

3 SECCIÓN 3: ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES DE LA REGULACIÓN DE LOS NEURODERECHOS

Las grandiosas posibilidades que ofrece la IA y la neurotecnología, como modificar y perfeccionar el cerebro, mejorar la salud mental de las personas y desplegar avances significativos en áreas como la educación, la salud, la ciencia y la tecnología, en primera instancia suena maravilloso. Sin embargo, y en vista que este tipo de tecnologías disruptivas pretenden ingresar y tomar control de nuestro fuero interno; surge la interrogante respecto a cuáles son los límites y parámetros que este tipo de innovaciones tecnológicas deben cumplir para evitar y prevenir grandes vulneraciones de derechos.

Como bien lo señala el Dr. Moisés Sánchez:²⁹ “... **lo que tenemos que proteger es la esencia del ser humano, la dignidad humana, el santuario íntimo de la personalidad que hasta el minuto de hoy ha sido intocable...**”(2022). Y sin duda, al hablar de dignidad humana estamos hablando de la base del sistema universal de derechos humanos. Como bien se señala en el Preámbulo de la Declaración Universal de Derechos Humanos (1948) tanto la libertad, la justicia y la paz tienen por base el reconocimiento de la dignidad y el valor intrínseco de los derechos pertenecientes a toda persona solo por el hecho de ser persona.

¿Es posible que las crecientes herramientas de inteligencia artificial y neurotecnología puedan vulnerar y menoscabar la dignidad humana de las personas? La respuesta es un rotundo sí, es altamente probable que estas tecnologías emergentes vulneren este santuario íntimo de la personalidad humana. ¿Cómo? Vulnerando y trasgrediendo derechos tales como: la **privacidad mental** en cuanto estas tecnologías pueden tener acceso a nuestros pensamientos, sentimientos, recuerdos, creencias y emociones; el derecho a la **integridad física y mental** al momento de intentar modificar o manipular el cerebro de una manera intrusiva; la **identidad personal** mediante técnicas de modificación de la creencias, recuerdos o preferencias personales; la **autonomía personal** o libre albedrío mediante procesos de seguimiento, manipulación y vigilancia cognitiva implementados por organismos institucionales de control e inteligencia como el FBI o la SENAI; el derecho al **acceso equitativo** a tecnologías de mejora o aumento cognitivo, ya que por su alto costo lo más probable es que solo llegue a estar a disposición de ciertos grupos privilegiados; y la **protección contra sesgos algorítmicos** en cuanto los algoritmos que emplean este tipo de tecnologías se sustentan en los datos personales de los usuarios, lo cual permite crear perfiles de personalidad y clasificar a los individuos en determinados grupos o secciones particulares, lo que sin duda puede generar grandes brechas de discriminación y desigualdad.

La propuesta a nivel normativo para proteger y salvaguardar la privacidad e integridad mental de las personas, su derecho a la identidad personal y libre albedrío, así como garantizar la protección contra sesgos algorítmicos y el acceso equitativo a estas nuevas tecnologías, ha sido denominada como **neuroderechos**, y debido a su propia naturaleza esta propuesta aborda ciertos desafíos éticos y jurídicos que serán planteados a continuación.

²⁹En su participación en el Congreso de IA, neuroderechos, plataformas digitales y metaverso. Su ponencia denominada “La influencia de la IA y la neurotecnología en relación a los derechos económicos, sociales y culturales” organizado por la cámara de representantes del Parlamento chileno.

3.1 Análisis de las cuestiones éticas derivadas de la Neurotecnología.

Una vez que se ha entendido el valor respecto a la regulación de las inteligencias artificiales y las neurotecnologías, como producto del presente trabajo de investigación se plantea la posibilidad de crear un marco normativo que recoja las inquietudes expuestas anteriormente y a la vez esté sustentado en varios principios, valores y parámetros éticos. Para esto, en primer lugar, como bien lo señala el Comité Intergubernamental de Bioética (CIB), hay que tener en cuenta que el principio más importante es el respeto de la **dignidad humana**, esto significa que cualquier tecnología que se desarrolle debe ser utilizada para aumentar el bienestar de las personas y no para dañarlas o perjudicarlas. Además, en el informe denominado *Ethical issues of neurotechnology*, se hace especial referencia a la importancia que tiene el **consentimiento informado** o sistemas de “opt-in”, en cuanto las personas usuarias de redes sociales, sistemas de IA, relojes inteligentes, o cualquier tipo de mecanismos que presten servicios digitales que traten y/o manejen datos personales tienen el derecho y la capacidad de tomar decisiones informadas sobre su propia salud y bienestar.(Comité Intergubernamental de Bioética, 2022)

Así mismo, **la privacidad y la confidencialidad** son otros principios éticos importantes en la neurotecnología según el CIB. Debido a la naturaleza de la tecnología, se pueden recopilar grandes cantidades de información sobre el cerebro y el sistema nervioso de una persona. Es importante garantizar que esta información se mantenga confidencial y que se utilice solo para fines legítimos. Otros de los principios éticos trascendentales giran en torno a la **equidad y la justicia** social. Es importante garantizar que todas las personas tengan acceso a la tecnología, teniendo en cuenta las diversas necesidades de los grupos humanos existentes, sobre todo de las personas con discapacidad, niñas niños y adolescentes y personas que se encuentren en situación de vulnerabilidad en general, el propósito es que no se utilicen estos medios para explotar o discriminar a ciertos grupos de personas. Además, se debe garantizar que la tecnología se utilice para **mejorar la calidad de vida** de todas las personas, independientemente de su origen socioeconómico o cultural.

De igual manera es acertado tener en cuenta los principios recogidos en la Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial emitida el 23 de noviembre de 2021 por la UNESCO, en cuanto lo sistemas de IA deben justificarse según principios de **proporcionalidad** para garantizar la consecución de un objetivo determinado, y deben manejarse bajo sistemas de **transparencia y**

explicabilidad de los sistemas algorítmicos³⁰ y de manejo y protección de datos. Así mismo la responsabilidad respecto a la **rendición de cuentas** es necesaria para implementar sistemas efectivos de protección. La responsabilidad y las obligaciones que surgen respecto a la rendición de cuentas obligan a las compañías que manejan este tipo de tecnologías a llevar un registro claro que permita auditorías transparentes y una verificación objetiva y pública respecto al cumplimiento de las políticas de datos, los mecanismos de defensa y garantía de derechos humanos fundamentales, el acceso igualitario a este tipo de tecnologías y la no discriminación o creación de perfiles automatizados a través de sesgos algorítmicos. (UNESCO, 2021)

Al tener todos estos factores en cuenta, y empezar en el arduo camino de intentar determinar cuál es la mejor forma o naturaleza del posible instrumento normativo que recoja todas estas cuestiones, surge la idea de generar e implementar este nuevo marco jurídico internacional con vistas a convertirse en la cuarta generación de derechos humanos. Estos derechos, y como ya se ha analizado anteriormente pueden ser interpretados desde una óptica de derechos constitucionales ya existentes. Sin embargo, al crear un nuevo cuerpo normativo se ofrecería una protección jurídica adicional y de carácter especializado, diferente a la protección que ofrece la normativa actual. A continuación se pretenderá conceptualizar la naturaleza que debería tener el posible instrumento normativo a nivel nacional e internacional.

3.2 Forma o Naturaleza del posible instrumento normativo

En Ecuador, en vista que nuestro sistema jurídico se basa en una tradición legalista reflejada en una codificación exhaustiva de códigos, leyes y reglamentos; es necesaria la promoción del proyecto de Ley Orgánica de Neuroderechos, una iniciativa que surge a partir de la presente investigación, buscando establecer e institucionalizar un nuevo marco jurídico que regule y proteja los derechos de las personas en relación con las posibles implicaciones que puedan surgir de la aplicación de la neurotecnología, la inteligencia artificial, los metaversos o cualquier

³⁰ Cabe mencionar que los sistemas algorítmicos son el origen del éxito de muchas compañías como Google, Instagram o TikTok, por lo que se consideran secretos empresariales y por su naturaleza reservada se dificulta el control de legalidad algorítmica y el cumplimiento de los principios de transparencia y rendición de cuentas. Más detalles en: <https://www.legaltoday.com/opinion/articulos-de-opinion/el-algoritmo-como-secreto-empresarial-y-su-control-de-legalidad-2020-12-30/>

otro tipo de tecnología emergente. Con esta ley se pretende crear un marco legal³¹ que establezca las obligaciones y responsabilidades de las empresas y compañías, tanto públicas como privadas³² en todas las fases de implementación y ejecución de estos nuevos modelos tecnológicos, estableciendo así todas las reglamentaciones y parámetros necesarios para la correcta aplicación estas innovaciones tecnológicas. Esta ley contendría tanto los derechos y principios que deben ser respetados, así como las medidas sancionatorias, ya sea de naturaleza civil, penal o administrativa, respecto a los posibles abusos o manipulaciones neuronales a usuarios o pacientes que no han autorizado o han brindado su consentimiento, o si el mismo ha sido objeto de vicios como error, fuerza o dolo. A su vez esta ley sería particularmente relevante debido a la falta de regulación específica en el ámbito de las neurociencias y la neurotecnología. Si bien la Constitución de la República reconoce el derecho a la integridad personal no es suficiente para proteger a las personas de posibles abusos o violaciones neuronales.

De igual manera es necesario la creación o suscripción de un instrumento normativo de alcance internacional. La UNESCO, al ser el órgano rector competente, fue solicitada por varios países miembros debido a su mandato mundial único en materia de ética de la ciencia y la tecnología, y con el gran antecedente de la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos (2005)³³ la misma que influyó significativamente a nivel nacional e internacional. En Ecuador el contenido de esta Declaración se recogió en la disposición número cuarta, contenida en el Art. 66 de nuestra Constitución, la misma que determina la prohibición del uso de material genético y la experimentación científica que atenten contra los derechos humanos. Esta disposición constitucional tiene origen en dicha Declaración, la cual tuvo un impacto global debido a la necesidad de ese entonces de establecer un marco normativo para guiar la investigación y aplicación de la biotecnología. La declaración establece principios fundamentales, como la autonomía, la dignidad humana, el consentimiento informado, la equidad y la justicia, que deben ser respetados en la investigación y aplicación de la biotecnología en todo el mundo. También aborda temas como la clonación, el uso de células y tejidos humanos, la investigación con seres

³¹ El cual puede ser de naturaleza experimental, implementado los denominados “Sandbox” o areneros normativos, o de manera tradicional a través de una ley o reforma constitucional

³² Según la nueva “Ley Orgánica para la Transformación Digital y audiovisual” las empresas públicas tienen la obligación de automatizar y digitalizar todos los servicios ofertados.

³³ Esta Declaración contiene los principios éticos que deben guiar la investigación científica y la aplicación de la biotecnología en todo el mundo. El origen de la declaración se remonta a un momento en que la ciencia estaba avanzando rápidamente en el campo de la biotecnología, lo que generó una serie de preocupaciones éticas y legales. Uno de los eventos que contribuyó a la necesidad de establecer un marco ético global fue el nacimiento de la oveja Dolly en 1996, quien fue el primer mamífero clonado exitosamente a partir de células adultas. (Sgreccia, 2005)

humanos y la protección de la salud y la integridad humana. (UNESCO, 2005). Y aunque esta Declaración no tenía carácter vinculante, tuvo un gran impacto y repercusión en la promoción de los principios de desarrollo y aplicación de la biotecnología y la investigación científica. Aunque la aplicación de esta declarativa sigue siendo un tema controvertido, la mayoría de los países miembros la ha adoptado a cabalidad. Por lo que teniendo en cuenta este gran antecedente, y en vista que la naturaleza del posible instrumento normativo internacional puede ser desarrollado a través de una declaración, recomendación o convención³⁴ (UNESCO, 2023), sin perjuicio de la decisión que tome la Conferencia General de este organismo internacional, se cree que el mecanismo mas efectivo es la convención, en la medida que además de proponer principios y valores generales, también se establecen soluciones específicas y concretas que pueden ser aplicadas en casos particulares y las mismas serían de obligatorio cumplimiento para todos los estados miembros, por lo que sin duda este sería el instrumento más adecuado para abordar la complejidad de la materia.

Sin embargo, y en el supuesto que sea necesario un mecanismo de garantía directa e inmediata que ayude a prevenir, disminuir y eliminar cualquier tipo de vulneraciones respecto al derecho a la privacidad mental en relación a la aplicación de inteligencia artificial, neurotecnología o cualquier otro tipo de tecnologías intrusivas emergentes en Ecuador, se ha planteado la posibilidad de presentar una acción de interpretación a la Corte Constitucional, con el objetivo de obtener el criterio directo del máximo organismo de control e interpretación constitucional, respecto al alcance que tendría el derecho a la Integridad personal en una posible vulneración del derecho a la privacidad mental, y que este dictamen sirva a futuro como base para la presentación de un proyecto de ley frente al órgano legislativo.

3.3 Interpretación “extensiva” del art. 66 numeral 4 de la CRE.

A continuación, se procederá a analizar la posibilidad del planteamiento de una acción de interpretación respecto al Art. 66 de la Constitución ecuatoriana, el mismo que dicta dispone lo siguiente:

³⁴ La diferencia sustancial entre una declaración, una recomendación y una convención radica en su naturaleza jurídica y su grado de obligatoriedad. Las declaraciones son documentos no vinculantes que establecen principios y normas generales en relación con los derechos humanos. Las recomendaciones son documentos no vinculantes que proporcionan orientación y directrices sobre un tema específico. Las convenciones, por otro lado, son tratados internacionales legalmente vinculantes que establecen normas y obligaciones específicas para los Estados parte. Más información en: <https://www.unesco.org/es>

Art. 66.-Se reconoce y garantizará a las personas:

3. El derecho a la integridad personal, que incluye: a) La integridad física, psíquica, moral y sexual.

La Corte Constitucional en el dictamen **No. 365-18-JH/21** se pronuncia respecto al alcance y extensión que la Constitución concede al derecho a la integridad personal, el mismo que se aborda desde cuatro ejes importantes: lo físico, lo psíquico, lo moral y lo sexual. Y en cuanto a la integridad psíquica y moral textualmente menciona lo siguiente: “...En cuanto a las dimensiones del derecho a la integridad personal, esta Corte comprende por:

ii) integridad psíquica o psicológica: a la conservación del ejercicio autónomo y saludable de las facultades motrices, intelectuales y emocionales...

iii) integridad moral: a la facultad de los seres humanos de proceder conforme las convicciones personales. En este sentido, forzar a una persona a realizar actividades que vayan contra su sistema de valores y autonomía individual, aun cuando no constituyan delito u obligar a la práctica de un culto diferente, por ejemplo, podrían ser situaciones que impliquen una afectación a la integridad moral...” (CCE-365-18-JH/21-2021)

En este contexto y en vista que la Corte Constitucional aunque hace referencia a la conservación del ejercicio de la autonomía personal en cuanto es necesaria la conservación de este tipo de facultades personales, como la de proceder conforme a convicciones personales propias, que estén en sintonía con su propio sistemas de valores y puedan gozar de autonomía individual sin ser sujetos de injerencias arbitrarias, en ningún momento menciona la importante protección que deben dársele a las facultades cerebrales y neuronales en relación a los vertiginosos avances de la IA y la neurotecnología.

Por consiguiente, es totalmente viable la presentación de una acción de interpretación con el objetivo de otorgar un alcance enfocado en materia de neuroderechos al derecho denominado integridad personal, tal cual lo hizo Chile en su momento. Lo que se busca es que dentro de la redacción conste la importancia de proteger y resguardar la actividad cerebral de las personas en el contexto del aumento exponencial de tecnologías emergentes como las IA o las neurotecnologías, a su vez también deberá constar la potestad legal de regular los requisitos, condiciones y restricciones para la correcta utilización en las personas. Dentro de la Ley Orgánica

de garantías Jurisdiccionales y Control Constitucional (LOGJCC) se establecen los requisitos para la tramitación de dicha acción debe constar la identificación clara del solicitante, la indicación y la transcripción de la o las normas constitucionales que pretender ser interpretadas y las razones por las que el solicitante considere que la norma requiere interpretación. Así mismo debe incluirse la opinión del solicitante sobre el alcance que debe darse a las normas cuya interpretación se solicita y por último la designación del casillero constitucional, judicial o el lugar para recibir notificaciones.

Sin embargo aunque el objeto y la finalidad de la LOGJCC es garantizar jurisdiccionalmente los derechos reconocidos en la Constitución y en instrumentos internacionales de derechos humanos, la misma norma impide a los sujetos naturales que tengan un interés legítimo en precautelar sus derechos constitucionales, específicamente el derecho a la privacidad mental, por lo que están imposibilitados de solicitar a la Corte Constitucional una acción de interpretación, ya que según el Art. 155 solo podrá solicitar el dictamen de interpretación la Presidenta o Presidente de la República, la Asamblea Nacional, el Consejo de Participación Ciudadana y Control social, el órgano rector de la Función electoral, es decir el presidente del CNE, el presidente del Consejo de la Judicatura o las personas que cuente con el respaldo del cero punto veinticinco por ciento del registro electoral, es decir aproximadamente 35.000 firmas según el último patrón electoral en Ecuador. Por lo tanto, aunque no cualquier persona está legitimada activamente para proponer una acción de interpretación frente a la Corte Constitucional, es posible hacerlo a través del acercamiento a uno de los órganos legitimados, o incluso a través de la recolección de firmas. El dictamen en el cual conste el pronunciamiento de la Corte puede ser usado según lo dispuesto por la LOGJCC para el planteamiento del proyecto de Ley de Neuroderechos y probablemente en su momento llegue a ser tramitado y debatido por el parlamento ecuatoriano.

Lo propuesta buscaría que la Corte Constitucional emita un pronunciamiento respecto al alcance del derecho a la integridad personal, reconociendo la importancia de la protección cerebral en relación con el avance y progreso exponencial de la tecnología, la misma que siempre deberá estar orientada hacia el beneficio de la humanidad, haciendo énfasis en la necesidad de salvaguardar la libertad cognitiva y la privacidad mental de las personas. Este dictamen serviría para que posteriormente la Asamblea Nacional, según su agenda legislativa y las coyunturas políticas de la época, de tramite al proyecto y expida la Ley sobre la materia que fue objeto del dictamen interpretativo de la Corte Constitucional, es decir la Ley Orgánica de Neuroderechos.

4 CONCLUSIONES

En resumen, a lo largo de la presente investigación se ha demostrado por qué el derecho a la privacidad mental no es susceptible de transacción o renuncia a través de contratos de adhesión masiva. Adicionalmente se ha examinado los impactos e implicaciones de la aplicación y el desarrollo de las nuevas tecnologías como la inteligencia artificial (IA) y la neurotecnología que proyectan un crecimiento y desarrollo exponencial en los próximos años lo cual conlleva implicaciones significativas en diversos ámbitos y contextos jurídicos. La necesidad de contar con una regulación legal es evidente, sin embargo, es necesario un proceso de valoración para saber cuándo y en qué medida estas tecnologías pueden afectar al ser humano. Como son tecnologías en incipiente desarrollo su dinámica de crecimiento es muy variable y en constante evolución por lo que es inocente suponer que una salvaguarda normativa tradicional va a garantizar la protección de derechos en este ámbito. Aunque la LOPDP es un gran avance en la materia, no es suficiente para proteger los neuroderechos, por lo que antes de emitir cualquier tipo de regulación legal es necesario analizar las ya existentes y entender cuál es el origen de las actuales violaciones de derechos como la privacidad y la protección de datos personales. Las empresas que recientemente han sido sancionadas por vulnerar estos derechos establecen y construyen sus relaciones jurídicas con sus usuarios a través de contratos de adhesión o suscripción masiva, con los cuales pueden legitimar y otorgar validez jurídica a su política de tratamiento de datos. Si no se reformula este modelo es posible que con el progreso de la tecnología se usen los mismos mecanismos de adhesión para ofrecer servicios digitales que tengan conexión directa con el cerebro humano, y en vista que los contratos de adhesión masiva al ser instrumentos unilaterales y de aplicación estándar, no están diseñados para usos personalizados o especialmente sensibles como el acceso a la mente humana.

A lo largo del presente estudio se ha demostrado que los neuroderechos pueden surgir del desarrollo progresivo de los derechos derivados de la dignidad humana ya reconocidos constitucionalmente, sin embargo además del reconocimiento constitucional a la dignidad humana y el desarrollo progresivo de los derechos, es ampliamente recomendable contar con una norma escrita que regule las posibles implicaciones y dinámicas socioeconómicas de estas tecnologías en el contexto del desarrollo público y privado, lo cual puede surgir a partir de un dictamen de la Corte Constitucional en relación a la interpretación extensiva del Art. 66 de la Constitución, que tendría carácter vinculante para nuestro ordenamiento jurídico y serviría

como una medida de protección jurídica emergente, sin embargo en su momento será necesaria la propuesta de una ley específica en materia de neuroderechos. A nivel internacional se recomienda que el órgano encargado de desarrollar y promover una regulación sea la UNESCO y lo haga a través de una propuesta de Convención y no de recomendación, ya que esta última no tiene carácter vinculante. Finalmente debido al avance exponencial de este tipo de tecnologías se propone que el marco regulatorio se construya de manera dinámica e inspirado en los denominados sandbox o areneros normativos. Este tipo de propuestas permiten crear un marco legal experimental que proporcione un campo de prueba controlado por medio del cual las empresas puedan desarrollar e implementar de manera segura estas tecnologías sin los riesgos de grandes vulneraciones a los derechos de los usuarios.

5 REFERENCIAS

- Acurio, S. (2023, mayo 9). *Neuroderechos en el contexto de la normativa ecuatoriana* [Presencial].
- Asamblea Nacional. (2021). *Ley Orgánica de Protección de Datos Personales*.
- Asamblea Nacional. (2023). *El proyecto de Ley de Salud Mental vuelve al debate en la Comisión del Derecho a la Salud*. Asamblea Nacional del Ecuador.
<https://www.asambleanacional.gob.ec/es/noticia/85560-el-proyecto-de-ley-de-salud-mental-vuelve-al-debate-en>
- BBC News. (2023). Italia se convierte en el primer país occidental en bloquear el acceso a ChatGPT. *BBC News*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-65142505>
- Buc, C. (2023, octubre 28). *La relación entre la Neurociencia y la Inteligencia Artificial*. Congreso Internacional de Inteligencia artificial, neuroderechos, plataformas digitales y metaverso.
<https://www.youtube.com/watch?v=aVGaau6YZw0>
- Cáceres, E., Diez, J., & García, E. (2021). Neuroética y neuroderechos. *Revista del Posgrado en Derecho de la UNAM*, 15, 50.
<https://doi.org/10.22201/ppd.26831783e.2021.15.179>
- Carvajal, A. (2022, marzo 14). *Neuroderechos, una garantía para evitar «hackear» el cerebro*. Cinco Días.
https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/03/11/legal/1646988690_719731.html
- Castaño Parra, D. (2023, octubre 28). *Normativas experimentales*. Congreso Internacional de Inteligencia artificial, neuroderechos, plataformas digitales y metaverso., Senado de la Republica de Chile.
<https://www.youtube.com/watch?v=5XbBkmijs9s&t=4448s>

- Clavijo, M. L., Zarta, R. H., Zarth, J., Reveiz, R. E., Uribe, J. H., & Gómez Garcés, J. (2017). Technological surveillance and technology life cycle analysis: Usability assessment techniques, metrics and tools in the ICT sector. *Espacios*, 38.
- Comité Intergubernamental de Bioética. (2022). *Ethical issues of neurotechnology: Report, adopted in December 2021—UNESCO Biblioteca Digital*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383559>
- Echeverri Salazar, V. M. (2010). Del contrato de libre discusión al contrato de adhesión. *Opinión Jurídica*, 9(17), 127-144.
- Garriga Domínguez, A. (2016). Nuevos retos para la protección de datos personales: En la Era del Big Data y de la computación ubicua. *Nuevos Retos Para La Protección de Datos Personales*, 1-270.
- Giraldi, G. (2022, octubre 28). *El campo de batalla de futuro es el cerebro*. Congreso Internacional de Inteligencia artificial, neuroderechos, plataformas digitales y metaverso., Senado de la Republica de Chile. <https://www.youtube.com/watch?v=aVGaau6YZw0>
- Grover, J. (2016, octubre 26). *Los contratos electrónicos de consumo en el Derecho Argentino*. <http://www.saij.gob.ar/john-grover-dorado-contratos-electronicos-consumo-derecho-argentino-dacf160582-2016-10-26/123456789-0abc-defg2850-61fcanirtcod?&o=0&f=Total%7CFecha/2016/10%7CEstado%20de%20Vigencia%5B5%2C1%5D%7CTema/Derecho%20civil%5B3%2C1%5D%7COrga>
- Gutiérrez-Martínez, J., Cantillo-Negrete, J., Cariño-Escobar, R. I., & Elías-Viñas, D. (2013). Los sistemas de interfaz cerebro-computadora: Una herramienta para apoyar la rehabilitación de pacientes con discapacidad motora. *Investigación en Discapacidad*, 2(2), 62-69.
- Guzmán, L. (2022, enero 3). *Chile, pionero en la protección de los «neuroderechos»*. UNESCO. <https://es.unesco.org/courier/2022-1/chile-pionero-proteccion-neuroderechos>
- Hernández, L. (2023, mayo 22). *Meta recibe una multa de 1.200 millones de euros en Irlanda, la mayor sanción europea por infracción de privacidad*. <https://cincodias.elpais.com/companias/2023-05-22/meta-recibe-una-multa-de-1200-millones-de-euros-la-mayor-sancion-europea-por-infraccion-de-privacidad.html>
- Hochberg, L. R., Bacher, D., Jarosiewicz, B., Masse, N. Y., Simeral, J. D., Vogel, J., Haddadin, S., Liu, J., Cash, S. S., van der Smagt, P., & Donoghue, J. P. (2012). Reach and grasp by people with tetraplegia using a neurally controlled robotic arm. *Nature*, 485(7398), Article 7398. <https://doi.org/10.1038/nature11076>
- Marañón, C. O., & Carlos, U. R. J. (2020). *Redes sociales y jóvenes una intimidad cuestionada en internet*
- Nadal, M. V. S. (2020, agosto 28). Curar el cerebro, el próximo objetivo de las nuevas tecnologías. *El País*. https://elpais.com/retina/2020/08/28/tendencias/1598607898_555063.html
- Nissenbaum, H. (2011). A Contextual Approach to Privacy Online. *Daedalus*, 140(4), 32-48.

- Rakoff, T. D. (2006). Contratos de adhesión: Una reconstrucción teórica. *Revista de Derecho Privado*.
- Sanchez, M. (2022, octubre 28). *La influencia de la IA y la neurotecnología en relación a los derechos económicos, sociales y culturales*. Congreso de IA, neuroderechos, plataformas digitales y metaversos, Senado de la Republica de Chile. <https://www.youtube.com/watch?v=5XbBkmijs9s&t=4448s>
- *Boletín 13828-19*, Senado Chile (2020) (testimony of Senado de Chile). http://www.senado.cl/apps Senado/templates/tramitacion/index.php?boletin_ini=13828-19
- Senado de Chile. (2022, abril 9). *Comisión Desafíos del Futuro apuesta por reforzar la regionalización—Senado—República de Chile*. Senado. <https://www.senado.cl/comision-desafios-del-futuro-apuesta-por-reforzar-la-regionalizacion>
- Senado de Chile, B. del C. (2023). *Constitución Política de la República de Chile*. www.bcn.cl/leychile. <https://www.bcn.cl/leychile>
- Sgreccia, E. (2005). La Clonación: De la Oveja Dolly a la Asamblea de la Organización de Naciones Unidad. *Medicina y Ética*, 16, 53-62.
- Solove, D. J. (2008). *Understanding Privacy* (SSRN Scholarly Paper N.º 1127888). <https://papers.ssrn.com/abstract=1127888>
- Tang, J., LeBel, A., Jain, S., & Huth, A. G. (2022). *Semantic reconstruction of continuous language from non-invasive brain recordings* (p. 2022.09.29.509744). bioRxiv. <https://doi.org/10.1101/2022.09.29.509744>
- UNESCO. (2005). *Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180_spa
- UNESCO. (2021a, noviembre 23). *Ética de la inteligencia artificial | UNESCO*. <https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics>
- UNESCO. (2021b, noviembre 23). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial—UNESCO Biblioteca Digital*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa
- UNESCO. (2023). *Estudio preliminar sobre los aspectos técnicos y jurídicos relativos a la conveniencia de disponer de un instrumento normativo sobre la ética de la neurotecnología—UNESCO Biblioteca Digital*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385016_spa
- Yuste, R. (Director). (2019, junio 14). *Neuroderechos y la privacidad mental*. <https://www.youtube.com/watch?v=yeJOLmjILG8>

6 Bibliografía

- Arrabales, R. (2016, marzo 29). *Deep Learning: Qué es y por qué va a ser una tecnología clave en el futuro de la inteligencia artificial*.

<https://www.xataka.com/robotica-e-ia/deep-learning-que-es-y-por-que-va-a-ser-una-tecnologia-clave-en-el-futuro-de-la-inteligencia-artificial>

- Fajuri, A. Z. (2020, diciembre 11). ¿Neuroderechos? Razones para no legislar. *CIPER Chile*. <https://www.ciperchile.cl/2020/12/11/neuroderechos-razones-para-no-legislar/>
- Illes, J., & Bird, S. J. (2006). Neuroethics: A modern context for ethics in neuroscience. *Trends in neurosciences*, 29(9), 511-517. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2006.07.002>
- Mayberg, H. S., Lozano, A. M., Voon, V., McNeely, H. E., Seminowicz, D., Hamani, C., Schwalb, J. M., & Kennedy, S. H. (2005). Deep Brain Stimulation for Treatment-Resistant Depression. *Neuron*, 45(5), 651-660. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2005.02.014>
- Puyol Moreno, J. (2014). Una aproximación a Big Data. *Revista de Derecho de la UNED (RDUNED)*, 14, 471. <https://doi.org/10.5944/rduned.14.2014.13303>
- Sgreccia, E. (2005). La Clonación: De la Oveja Dolly a la Asamblea de la Organización de Naciones Unidas. *Medicina y Ética*, 16, 53-62.