



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE DERECHO
DEPARTAMENTO DE DERECHO COMERCIAL

**LOS NEURO DERECHOS EN CHILE Y EL IMPACTO DE LA SENTENCIA DE LA CORTE
SUPREMA ROL N°105065/2023: EL ANÁLISIS DE UN HITO**

Memoria de Prueba para optar al grado de Licenciadas en Ciencias Jurídicas y Sociales

Anastasia Pottstock Sabat
Josefina Alejandra Shene Muñoz

Profesor guía: Claudio Magliona Markovicth

Santiago de Chile
Diciembre 2023

"We are all at the gutter but some of us are looking at the stars"
— Oscar Wilde

"The law is the expression of fundamental norms that society adopts to deal with the consequences of its own behavior."
— Roscoe Pound

ÍNDICE:

| | |
|---|-----------|
| ❖ Resumen..... | Página 3 |
| ❖ Introducción..... | Página 5 |
| ❖ Neuro derechos..... | Página 13 |
| ➤ Contextualización histórica..... | Página 13 |
| ➤ Origen del concepto..... | Página 17 |
| ➤ Fundamento de los neuro derechos..... | Página 18 |
| ■ Neuroética..... | Página 21 |
| ■ Neuroley..... | Página 22 |
| ■ Hacking de cerebros..... | Página 25 |
| ➤ Impacto en políticas internacionales y creación de redes..... | Página 27 |
| ➤ Chile, país pionero en la materia..... | Página 34 |
| ■ Boletín 13.827 - 19..... | Página 34 |
| ■ Boletín 13.828 - 19..... | Página 39 |
| ❖ Datos personales..... | Página 45 |
| ➤ Concepto..... | Página 45 |
| ➤ Normativa vigente..... | Página 47 |
| ➤ Relación con neuro datos..... | Página 56 |
| ❖ Análisis de sentencia..... | Página 59 |
| ➤ Hechos..... | Página 59 |
| ➤ Consideración e importancia de los neuro derechos..... | Página 71 |
| ➤ Importancia y relación con la protección de datos personales..... | Página 74 |
| ➤ Impacto y significado de la sentencia..... | Página 75 |
| ❖ Conclusiones: Perspectivas futuras y reflexiones finales..... | Página 85 |
| ❖ Bibliografía..... | Página 88 |

RESUMEN:

Con los nuevos avances tecnológicos a través de los años, y el auge cada vez más rápido que estos tienen, han ido naciendo nuevas tecnologías que logran hacer cosas que hace algunos años atrás serían impensables. Este avance ha tomado como objeto el cerebro humano en algunas de sus áreas, órgano que desde antaño ha sido un profundo misterio, dando fruto con la ayuda de la neurociencia a lo que hoy se entiende como neurotecnologías. Estas últimas han generado cierta preocupación por parte de la comunidad científica en cuanto a la amenaza que podría generar para los cerebros humanos, en tanto afectaría lo que se entiende como privacidad mental.

En este trabajo se pretende exponer el contexto actual sobre esta materia, abordar el nuevo concepto de derechos humanos que surge a propósito de esta problemática: los neuro derechos. Entender qué son, cómo nacen y qué pretenden proteger; a su vez, plantear la relación que tienen con los datos personales así como la importancia de los mismos y cómo estos inciden en el derecho y ordenamiento jurídico internacional.

Se finalizará con el análisis de la primera sentencia en Chile en pronunciarse sobre estos derechos, la sentencia N° Rol 105065/2023 dictada por la Corte Suprema como consecuencia de una acción constitucional de protección contra Emotiv, empresa que comercializa dispositivos neurotecnológicos. Con el fin de evidenciar la relevancia de esta sentencia para el desarrollo próximo de estos derechos y dilucidar cuál será el avance a futuro de estos.

Palabras claves: neuroderechos, neurotecnologías, datos cerebrales, integridad psíquica, datos personales.

ABSTRACT:

With the new technological advances over the years, and the increasingly rapid rise that these have, new technologies have been born that achieve things that would have been unthinkable a few years ago. This advance has taken as its object of study the human brain in some of its areas, an organ that has been a profound mystery since ancient times, giving rise with the help of neuroscience to what is now understood as neurotechnologies. These have generated some concern among the scientific community in terms of the threat they could pose to human brains, as far as they would affect what is understood as mental privacy.

In this work, it is intended to expose the current context on this matter, address the new concept of human rights that arises in this regard: neuro rights. Understand what they are, how they are born and what they intend to protect; at the same time, to raise the relationship they have with the concept of personal data.

It will end with the analysis of the first sentence in Chile to rule on these rights, the sentence No. Rol 105065/2023 issued by the Supreme Court as a result of a constitutional protection action against Emotiv, a company that markets neurotechnological devices. In order to highlight the relevance of this sentence for the future development of these rights and to elucidate what will be the future progress of these

Key words: neurorights, neurotechnologies, brain data, psychological integrity, personal data.

INTRODUCCIÓN:

El cerebro humano desde hace muchos años que ha sido un profundo misterio. Este órgano que no ocupa mucho espacio pero sin el cual no podríamos existir. Dirige todo nuestro cuerpo en cada sistema que lo compone, incluyendo nuestros sentidos, y genera sentimientos y emociones, guarda nuestras memorias y produce todos nuestros pensamientos¹. Ante esto ha surgido la duda de cómo es su funcionamiento, cómo genera las emociones o por ejemplo, cómo es posible que este se deteriore con las enfermedades mentales que le pueden afectar.

La neurociencia ha sido una de las ramas de la ciencia que se ha atribuido el objetivo de ir descubriendo todas las interrogantes que hay en el cerebro. Esta ciencia puede ser definida como "el estudio de cómo se desarrolla el sistema nervioso, su estructura y qué funciones desempeña."² Como ninguna otra, esta área de estudio ha tenido grandes avances en el último tiempo en cuanto a sus investigaciones sobre el funcionamiento del cerebro humano en distintos aspectos, descifrando varias de las dudas existentes sobre este órgano.

Es a partir de estos grandes descubrimientos y avances que se ha llamado al siglo XXI como la 'era del cerebro'³, y el proceso ha sido marcado por una interdisciplinariedad de áreas tales como la neurobiología (estudio desde la biología del sistema nervioso), neuroimagen (conjunto de técnicas que permiten obtener imágenes del cerebro)⁴, neuroética (definida por *Safire* como la examinación de qué es lo correcto y lo incorrecto, que está bien y mal sobre el tratamiento, perfección o invasión no deseada y preocupante manipulación del cerebro humano⁵), entre otras.

Se ha generado un fenómeno mundial, en donde las grandes potencias del mundo han comenzado a invertir en investigaciones científicas sobre el cerebro, habiendo un importante incremento en la segunda década de los 2000, produciendo un fenómeno

¹ Gazzaniga, M. S. (2008). The law and neuroscience. *Neuron*, 60(3), P - 412.

² Nordqvist, Christian (Sin fecha). *What is Neuroscience?*. Georgetown University Medical Center: Department of Neuroscience. Disponible en: <https://neuro.georgetown.edu/about-neuroscience/>

³ Giraldo, M. I. C. Los límites éticos y jurídicos de la investigación en neuroderecho. *Aristas en derechos humanos*, P-13.

⁴ Ruiz Martínez-Cañavate, M. (2015). Neurociencia, derecho y derechos humanos. *RDUNED: revista de derecho UNED*, 17, P.1253

⁵ Ienca, M. (2021)a. On neurorights. *Frontiers in Human Neuroscience*, 15, 701258, P.2

similar a lo que sucedió con la “Carrera Espacial” entre Estados Unidos y la ex URSS durante la guerra fría⁶.

Lo anterior se ha visto acrecentado con el avance tecnológico que se ha producido en el último siglo, sobre todo con el desarrollo de la inteligencia artificial, generándose así herramientas que logran profundizar los descubrimientos que ha hecho esta ciencia.

La gran herramienta que ha dado lugar a esto ha sido la neurotecnología, la cual puede ser definida como: “*El amplio y heterogéneo espectro de métodos, sistemas e instrumentos que establecen una conexión al cerebro humano, del cual su actividad neuronal puede ser grabada o alterada*”⁷.

Müller y Rotter entienden las neurotecnologías como cualquier tecnología que permite “cablear” directamente cerebros humanos a una máquina⁸. Por otro lado, Ienca entiende por neurotecnología cualquier tecnología utilizada para explorar, influir o comunicarse con el cerebro humano⁹.

En el fondo, las neurotecnologías implican de por sí una conexión entre un dispositivo de tecnología y un cerebro humano, entendiéndolo en la comunidad científica como “brain-computer interface” (BCI). Esta conexión se puede hacer de distintas formas, es por ello que existen principalmente dos tipos de neurotecnologías: invasivas y no invasivas¹⁰.

Las neurotecnologías *no invasivas* refieren a las cuales donde los electrodos que forman parte del dispositivo - y permiten la conexión con la máquina y el cerebro- se posicionan sobre la cabeza del individuo, no penetrando el cuerpo de la persona, sino que simplemente posicionándolo sobre él captando de esta forma las señales eléctricas que emite el cerebro)

⁶ Roberts, R. (2019). Neurotecnologías: los desafíos de conectar el cerebro humano y computadores. In *Chile: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Asesoría Técnica Parlamentaria. Obtenido de <https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo>*. P.1

⁷ Ienca, M. (2021)b. Common human rights challenges raised by different applications of neurotechnologies in the biomedical field. *Report commissioned by the Committee on Bioethics of COE www.rm.coe.int/report*. P.5

⁸ Müller, O., & Rotter, S. (2017). Neurotechnology: Current developments and ethical issues. *Frontiers in systems neuroscience*, 11, 93. P.1

⁹ Ienca, M (2021)b. Op. Cit., p. 9.

¹⁰ Müller, O., & Rotter, S. (2017). Loc. Cit

Las neurotecnologías *invasivas* posicionan un dispositivo dentro del cerebro, cerca de las células nerviosas, lo que permite captar de forma más precisa y específica la información emitida por el cerebro.

El avance de las neurotecnologías ha sido resultado de todos los métodos desarrollados anteriormente en la historia para lograr ver imágenes u ondas del cerebro, como lo fue por ejemplo el descubrimiento por Hans Berger en 1924 de los impulsos eléctricos emitidos por el cerebro humano materializados a través de ondas alfa en lo que conocemos ahora como un electroencefalograma (EEG), como asimismo las imágenes de resonancia magnética (MRI) del cerebro humano por primera vez obtenidas en 1982 por medio del método creado por el científico John Schenck¹¹.

De esta última técnica, se evolucionó al a las imágenes por resonancia magnética funcional (fMRI) en donde a través de la medición de la actividad cerebral de forma indirecta -por medio del flujo sanguíneo del cerebro- permite ver zonas del cerebro donde hay cierta actividad cerebral por ejemplo. Entre otras técnicas más, como la tomografía por emisión de positrones (pone énfasis en los proceso metabólicos) o la magnetoencefalografía (capta los campos magnéticos producidos por la sinapsis neuronal), entre otras.¹²

Las neurotecnologías permitirían monitorear e incluso abrir la posibilidad de modificar la información que hay en nuestro cerebro, la cual, se entiende que es la que caracteriza a cada persona para ser quién es¹³; pero a su vez, puede lograr hallazgos imprescindibles para lograr el entendimiento y soluciones a muchas de las enfermedades mentales que tienen impacto sobre el cerebro como lo sería el Alzheimer.

Pueden tener muchas utilidades en el ámbito médico, como los implantes cocleares para personas con problemas de audición, lo cuales inicialmente era electrodos conectados a sensores de presión (ondas de sonido) que se insertan en el nervio auditivo, ahora con el desarrollo de las tecnologías y ayuda de técnicas de ingeniería genética, se logra incluso la

¹¹ Ienca, M. (2021)b. Op. Cit. p.11

¹² Ibid.. p.13

¹³ Cáceres, M. V., Majul, E., Palmero, V., Perea, A. I., Vicario, C. (2024). *Una aproximación a las neurotecnologías: Avances, ética y regulación de los neuroderechos* (Vol. 9). Editorial Universidad Católica de Córdoba

regeneración de ADN en las zonas afectadas consiguiendo la regeneración completa del nervio auditivo. Para enfermedades como el Parkinson se han aplicado técnicas de estimulación cerebral profunda (DBS: Deep Brain Stimulation), llevando a cabo una microestimulación eléctrica crónica de núcleos cerebrales profundos que generan a modulación de la actividad cerebral, se utiliza en casos donde los tratamientos de primera línea no han funcionado¹⁴.

También se pueden aplicar a áreas de entretención o marketing, por medio de lo que se ha presentado como “*neurotecnología penetrante*” que refiere a la aplicación de la neurotecnología no invasiva escalable y potencialmente ubicua. Un ejemplo de lo anterior, es la construcción por parte de Facebook de una interfaz cerebro-computador que permita a los usuarios de la red social escribir una publicación usando la mente¹⁵. Lo anterior es una clara demostración de que las neurotecnologías están avanzado más allá del ámbito meramente médico.

Las neurotecnologías vendrían a ser un arma de doble filo, en tanto pueden traer muchas novedades y soluciones a la vida humana pero a su vez podría traer herramientas que atenten contra lo que podría entenderse como privacidad mental de las personas. Esto, debido a que -a través de los electrodos- las neurotecnologías interceptan la información que hay en el cerebro, es decir, datos cerebrales.

Cualquier dispositivo de neurotecnología lo que hace es interceptar señales biológicas, de acuerdo a cómo este funcione, pueden ser ondas cerebrales, temperatura o ritmo cardíaco, para que estas señales sean examinadas por los dispositivos tecnológicos, de forma que esta pueda ser transformada en información significativa por medio de softwares algorítmicos dando fruto al “*neurofeedback*”¹⁶, que vendría siendo una especie de traducción de la información obtenida por medio del dispositivo.

Los datos cerebrales refieren a la “*información cuantitativa sobre la estructura del cerebro, su actividad y funciones*”¹⁷, y plantea preocupación en la comunidad científica y jurídica en

¹⁴ Roberts, R. (2019).Op. Cit. p.4

¹⁵ Ienca, M. (2021)b. Op Cit. p.19

¹⁶ Skierkiewicz, A y Cruz, Jessica (2017). Neurotechnology. Encyclopedia of Clinical Neuropsychology. Springer International Publishing. p. 2

¹⁷Ienca, M., Fins, J. J., Jox, R. J., Jotterand, F., Voenekey, S., Andorno, R., ... & Kellmeyer, P. (2022). Towards a governance framework for brain data. *Neuroethics*, 15(2), P.20

cuanto a las malas prácticas que se podrían llevar a cabo con la manipulación de esta información, que como se mencionó anteriormente, es propia de cada ser humano.

A propósito de esta problemática tanto desde la ética como desde la regulación, y junto al protagonismo de varias disciplinas - entre ellas, el derecho - es que se ha dado nacimiento a los que son conocidos como “neuro rights” en inglés o “neuro derechos” en español.

Antes de formarse esta disciplina, a finales del siglo XX ya era evidente el gran avance en investigaciones científicas relacionadas con el cerebro y la neurociencia propiamente tal, lo cual dio nacimiento a materias como la neuroética y el ‘neuro law’. Este último fue un término acuñado por Sherrod Taylor¹⁸ en la década de los 90’ para referirse al área que en ese entonces recién se estaba creando entre la neuropsicología y el derecho en el sistema de justicia criminal (a propósito de diversos estudios que se hacían respecto de personas que cometen delitos)¹⁹.

Esta última disciplina se ve expandiendo a más áreas de intersección entre ambas materias mencionadas, y a su vez, la neuroética conlleva a su instauración oficial con la fundación de la Sociedad Internacional de Neuroética en 2006²⁰.

Posteriormente con los avances de estas disciplinas, las investigaciones científicas y las nuevas tecnologías el debate que surgía entre temas legales y éticos respecto de estas disciplinas se elevó para instaurarlo con principios normativos y derechos asociados a deberes preestablecidos, lo que daría paso a los neuro derechos o ‘neuro rights’

No obstante, ya en la primera década de los 2000 autores como Boire y Sentencia habían dado luces de ellos a propósito de sus planteamientos sobre la libertad cognitiva, en tanto comprendería el derecho y libertad de los seres humanos a controlar su propia conciencia y pensamientos, en un contexto en el que paralelamente existían controversias a propósito de la disciplina de la neuroimagen y el eventual poder de leer la mente de los individuos (desde una perspectiva de la ética). Así, ambos autores establecen la necesidad de ver

¹⁸ Ienca, M. (2021)a. Loc. Cit.

¹⁹ Ienca, M. (2021)a. Loc. Cit.

²⁰ Ienca, M. (2021)a. Loc. Cit.

estos desafíos como derechos fundamentales propiamente tales, y no sólo reducirlo a cuestiones filosóficas o éticas²¹.

Años después, en 2017 los autores Marcello Lenca y Roberto Adorno dan origen a lo que hoy en día conocemos como neuro derechos a propósito de un artículo sobre un análisis ético-jurídico sobre los derechos humanos en la época de la neurociencia y las neurotecnologías. Establecen que los derechos humanos existentes al día de hoy no serían suficientes para los problemas que podrían brindar el auge de las neurotecnologías y su aplicación a los distintos aspectos de la vida de los seres humanos²².

En razón de lo anterior, Lenca y Adorno identifican y establecen cuatro neuro derechos que revisaremos en el trabajo más adelante, los que refieren a: derecho a privacidad mental, integridad mental, continuidad psicológica y libertad cognitiva. Este último derecho, tendría relación con la génesis de estos planteamientos, los que fueron expuestos por Boire y Sententia²³.

Posterior a esto, un año después se publica un paper en la revista científica Nature, con autoría de 25 investigadores liderados por Rafael Yuste, en donde tomaron el concepto de los neuro derechos amplificándolos más allá. En el estudio se identificaron cuatro áreas de importancia en relación a las neurotecnologías e inteligencia artificial: privacidad y consentimiento, agencia e identificación, argumentación y sesgo; tornándose este artículo en una referencia para el área.

Sin embargo, se ha formado bastante debate en cuanto a la necesidad de instaurar estos neuro derechos y materializarlos en los ordenamientos jurídicos. Quienes los rechazan plantean que basta con los derechos ya consagrados a nivel internacional como lo serían el derecho a la privacidad e intimidad y por lo que sería una redundancia legislar. Quienes los apoyan establecen que los derechos tradicionales no son suficientes para proteger las posibles manipulaciones que pueden dar origen a estas tecnologías. Se ha planteado

²¹ Lenca, M. (2021)a. Loc. Cit.

²² Lenca, M. (2021)a. Loc. Cit.

²³ Ibid, p.3

incluso la similitud de los datos cerebrales con los datos personales, y que al final estos últimos podrían suplir con su legislación vigente²⁴.

El debate continúa hasta el día de hoy, y son varios los países y organizaciones internacionales que han tomado cartas en el asunto. Por ejemplo, en Chile, fue aprobada en el 2021 la Ley N° 21.383 de reforma constitucional sobre neuro derechos que en el artículo N° 19 numeral 1 de la Constitución Política de la República añade un inciso que hace referencia expresa a que el desarrollo científico y tecnología, el cual deberá estar al servicio de las personas respetando su vida e integridad tanto física como psíquica²⁵.

Además, en Chile se encuentra en tramitación legislativa el proyecto de ley sobre neuro derechos (En adelante, "El Proyecto") contemplado en el Boletín 13.828-19, que pretende legislar explícitamente este tipo de derechos, pero que ha sido duramente criticado en la palestra pública.

Chile, a partir de estas iniciativas, ha sido reconocido a nivel internacional como pionero en esta nueva disciplina²⁶. No obstante, aún no se ha avanzado a consagrar una ley que establezca normas que protejan la privacidad mental o la llamada "neuroprotección".

Guido Girardi, médico, ex senador del Congreso Nacional de Chile y uno de los autores del proyecto de ley sobre neuro derechos, se ha posicionado como uno de los más importantes defensores de estos derechos, recurriendo incluso a la justicia chilena a propósito de la utilización de un dispositivo neurotecnológico, alegando que este atentaría la privacidad mental, y obteniendo finalmente un fallo a favor en aquel sentido. Esta última sentencia Rol N°105065/2023, dictada por la Corte Suprema de Chile y objeto de este trabajo de investigación, a propósito de esta acción constitucional de protección, daría luz verde al

²⁴ Fajuri, A. Z., Miranda, L. V., Miralles, D. Z., & Venegas, R. S. (2022). La trivialidad de los neuroderechos. *Revista Bits de Ciencia*, (22), P-28.

²⁵CHILE. Decreto N°100 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. Diario Oficial de la República de Chile, Año 2005. Art. N°19 numeral 1 inciso final: *"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;"*

²⁶Guzmán, L. (2022). Chile: Pioneering the protection of neurorights. *The UNESCO Courier*, 2022(1), P-13

reconocimiento de los neuro derechos y la protección expresa de los datos cerebrales a nivel judicial.

En razón de lo anterior, es que en este trabajo se pretende de primer momento exponer este nuevo concepto de derechos humanos, a través de exponer el contexto histórico en el cuál se le dio origen a esta disciplina, establecer cómo se dio su nacimiento, los fundamentos detrás de su origen (tanto a nivel ético como científico), el avance normativo que ha tenido a nivel internacional hasta la actualidad y los organismo internacionales que se han pronunciado al respecto, y finalmente exponer el caso chileno como pionero de estos derechos a propósito de la reforma constitucional vigente y el proyecto de ley aludidos anteriormente.

En esa misma línea, y a propósito de su relación con los neuro derechos, se expondrá qué se entiende por datos personales, qué relación posee con los datos cerebrales y la normativa vigente hasta el día de hoy en Chile

Se seguirá con el análisis de la reciente sentencia dictada por la Corte Suprema de Justicia de Chile Rol N° 105065/2023, la cual viene siendo la primera sentencia en el país en pronunciarse respecto de este nuevo concepto de derechos. Se expondrán los hechos del caso, cuál fue el fallo dictado por la Corte y se analizará este último, poniendo especial énfasis en su impacto y relevancia para los neuro derechos en Chile, como también considerando la incidencia de la normativa en relación a datos personales.

En suma de todo lo mencionado, se finalizará este trabajo estableciendo conclusiones respecto del escenario actual que existiría respecto a la vialidad de los neuro derechos en la legislación chilena y el cómo se podría dar solución a esta disyuntiva reciente que se está dando en esta nueva década.

CAPÍTULO I: LOS NEURO DERECHOS:

1.1 Contextualización histórica:

La confluencia entre conceptos tales como la neurociencia, neurotecnologías y tecnologías la inteligencia artificial nos llevan a interrogantes tales como: ¿Cómo llegan estas a influir en las personas, en aspectos tales como su personalidad, su comportamiento, y la forma en que estas piensan y se desenvuelven en el mundo?²⁷, aquí nos referimos al concepto de los neuro derechos el cual nace como una respuesta a estas y muchas más interrogantes²⁸.

En otras palabras son derechos que protegen el cerebro humano y pensamientos.

De primera instancia para la creación de leyes se parte con la premisa de que existe autonomía de la voluntad entre los seres humanos²⁹, pero ¿Qué es lo que sucederá cuando los seres humanos estemos expuestos a que otros conozcan nuestras emociones e introduzcan pensamientos en nuestras mentes? Es por eso que se debe prestar atención a los neuro derechos.

Para poder comprender plenamente la evolución así como el alcance del concepto de “neuro derechos” propiamente tal es necesario explicar y adentrarse en una contextualización histórica que sirva como marco teórico que rastree tanto el origen como desarrollo de estos nuevos derechos en el marco tanto de la neurociencia como de la evolución tecnológica.

Es preciso para los efectos de este ensayo mencionar a dos autoridades en estimulación cerebral de las décadas de 1950 a 1970, José M. R. Delgado³⁰ y Elliot S. Valenstein³¹.

²⁷ Neurotechnologies. *Neuroethics* 2021, 1–22. doi: 10.1007/s12152-021-09468-6

²⁸ Bublitz, J.-C. (2013). “My mind is mine!?: cognitive liberty as a legal concept,” in *Cognitive Enhancement*, eds E. Hildt and A. Franke (Dordrecht: Springer)

²⁹ Ienca, M. (2021). On neurorights. *Frontiers in Human Neuroscience*, 15, 701258

³⁰ Delgado, J. M. (1963). Cerebral heterostimulation in a monkey colony. *Science* 141

³¹ Valenstein, E. S. (1973). *Brain Control: A Critical Examination of Brain Stimulation and Psychosurgery*. New York..

Ambos científicos son notables en la historia de los neuroderechos porque no solo aplicaron la neurotecnología muy temprano en la historia de la humanidad, sino que también reflexionaron sobre sus potenciales y riesgos para la sociedad, Delgado³² incluso imaginó propuestas novedosas e impensadas en su tiempo, tales como una sociedad completa basada en la estimulación cerebral, las opiniones de ambos investigadores siguen siendo relevantes para lo que hoy en día es la discusión contemporánea de neuro derechos y la perspectiva actual sobre la importancia de la neurotecnología³³ en la neuroética, la neuro ley y siendo considerados por diversos autores como los pioneros en cuanto a la utilización del concepto “neuro derechos”³⁴, inclusive si es que este concepto no se hubiese acuñado como tal recién en el año 2017.

A lo largo de la historia han habido diversos avances en la evolución de la neurotecnología que caben destacar dentro de esta tesis, así como han habido diversos cambios en la estructura de lo que refiere el marco en el cual surge este concepto de neuro derechos, para el mejor entendimiento de este ensayo también es preciso definir conceptos tales como neurología.

El término neurología fue acuñado por J.Sherrod Taylor³⁵ a principios de la década de 1990 en uno de sus artículos de neuropsicología para denotar el creciente campo de colaboración entre neuropsicólogos y abogados en el sistema de justicia penal. En las décadas posteriores, el ámbito de la neurología se amplió para abarcar toda el área de intersección entre la neurociencia y la ley.

Un hito sumamente relevante en la institucionalización de la neuroética y la neurología como disciplinas académicas fué la fundación de la Sociedad Internacional de Neuroética (INS³⁶), surgió de una reunión celebrada en Estados Unidos en 2006³⁷, tres años después, la INS constituye la sociedad académica más grande comprometida con el estudio de las implicaciones sociales, legales, éticas y políticas de los avances en neurociencia a la fecha.

³² Delgado, Op. Cit, p.10.

³³ Sententia, W. (2004). Neuroethical considerations: cognitive liberty and converging technologies for improving human cognition. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 1013, 221–228

³⁴ Valenstein, Op, Cit, p.7.

³⁵ Taylor, J. S., Harp, J. A., and Elliott, T. (1991). Neuropsychologists and neuro lawyers. *Neuropsychology*

³⁶ Canabal Berlanga, A. (2013). Origen y desarrollo de la Neuroética: 2002-2012. *Revista de Bioética y Derecho*, (28), 48-60.

³⁷ Ibid, p. 52.

A lo largo de la década de 1990 y principios de la década del 2000³⁸, el discurso que predominó en la opinión pública y la reflexión académica sobre la neuroética y la neurología se centró principalmente en cuatro temáticas principales³⁹: La permisibilidad ética de la mejora cognitiva mediante nootrópicos ; Las implicaciones filosófico-legales de la neurociencia del libre albedrío, con un enfoque especial en las nociones de responsabilidad moral y culpabilidad legal ; La ética de la neuroimagen, especialmente en lo que respecta a la lectura de la mente; y La validez y permisibilidad de la evidencia neurocientífica en los tribunales.

En el inicio de los 2000⁴⁰ ,surgió una nueva área complementaria de investigación neuroética y neurológica que ha comenzado a abordar los desafíos éticos y legales en neurociencia y neurotecnología en términos de principios normativos de alto nivel, como los derechos, las prerrogativas y los deberes asociados a la evolución en estas disciplinas, esta nueva forma de analizar las implicaciones éticas y legales de la neurociencia se conoce como "neuro derechos".

Desde la neuroética hasta la neuro ley y los neuro derechos, un paso pionero hacia los neuro derechos fue marcado por el trabajo de Boire⁴¹ y Sententia⁴², ambos científicos especializados en neurociencia.

Boire por su parte en cuanto a su investigación sobre la noción de "libertad cognitiva" a principios de la década de 2000⁴³. Sententia por su parte en 2004⁴⁴ definió la libertad cognitiva como "*el derecho y la libertad de controlar la propia conciencia y el proceso de pensamiento electroquímico*", ambos conceptos fundamentales en lo que corresponde a los avances tecnológicos capaces de afectar o monitorear la cognición, el campo emergente de la neuroética demanda una reflexión sobre las implicaciones sociales y éticas de los descubrimientos, así como tendencias en neurociencia.

³⁸ Ienca, M. (2021). On neuro rights. *Frontiers in Human Neuroscience*, 15, 701258.

³⁹ Ibid, p. 5.

⁴⁰ Baker, L. R. (2000). *Persons and bodies: A constitution view*. Cambridge University Press

⁴¹ Boire, R. G. (2001). On cognitive liberty. *J. Cogn. Liberties* 3, p.11

⁴² Sententia, W. (2004). Neuroethical considerations: cognitive liberty and converging technologies for improving human cognition. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1013(1),p.4

⁴³ Boire, Op. Cit, p.10.

⁴⁴ Sententia, Op. Cit, p. 1.

Cabe destacar que este campo de investigación ética y legal surgió en plena continuidad con los debates dominantes en neuroética y neurología mencionados.

Boire⁴⁵, desarrolló sus reflexiones sobre la libertad cognitiva en diálogo con los debates en curso sobre la ética de la neuroimagen y la lectura de la mente (concepto que también puede relacionarse al hackeo de cerebros).

De manera similar, Sententia en el 2004 habría desarrollado su definición y análisis normativo de la libertad cognitiva tomando en cuenta el debate neuro ético en curso sobre la mejora cognitiva posible en base al uso de neurotecnologías.

Es indiscutible que el punto de partida de sus análisis es de naturaleza normativo-teórica: ambos autores sostuvieron que el concepto de libertad cognitiva no debe interpretarse simplemente como una descripción neurofilosófica o un desiderátum moral, sino como un "derecho fundamental"⁴⁶.

En particular, Sententia⁴⁷ argumentó que los avances en neurotecnología requieren un análisis de alto nivel que se contextualice en aquellos derechos individuales incorporados en la constitución democrática de un país y sostuvo que la libertad cognitiva sería el sustrato necesario para casi todas las demás libertades.

Esta visión basada en derechos de la libertad cognitiva fue ampliada por el análisis doctrinal y reafirmada por la tesis de Bublitz ⁴⁸ en el año 2010, quién instauró la idea de que el uso de intervenciones mentales "*fuera de contextos terapéuticos*" debería instar a la ley a reconocer la libertad cognitiva (autodeterminación mental) como un derecho humano básico que garantiza la soberanía individual sobre la mente⁴⁹.

Aunque ninguno de los autores mencionados anteriormente utilizó el término durante sus estudios o posteriores publicaciones, esta serie de investigaciones sentó las bases para la

⁴⁵ Boire, Op, Cit, p.10.

⁴⁶ Sententia, W. (2004). Neuroethical considerations: cognitive liberty and converging technologies for improving human cognition. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1013(1), 221-228.

⁴⁷ Ibid, p.40.

⁴⁸ Bublitz, J.-C. (2013). "My mind is mine!? Cognitive liberty as a legal concept," in *Cognitive Enhancement*, ed. H. Franke (Berlin: Springer), 233–264

⁴⁹ Ibid, p.40.

emergente área de investigación en la inminente intersección de la neuroética y la neurología que ahora es conocida a nivel global como neuro derechos.

Esta rama de investigación ha introducido un nuevo enfoque desde el cual podemos examinar los desafíos éticos y legales en las ciencias de la mente y el cerebro, es decir, en términos de derechos, ya sean derechos legales o derechos en el sentido filosófico, libertades, prerrogativas y obligaciones asociadas a estos⁵⁰.

1.2 Origen del concepto:

En el año 2017, Ienca y Andorno⁵¹ introdujeron por primera vez el término "neuro derechos". Ambos argumentaron que los derechos humanos existentes podrían no ser suficientes para abordar los problemas emergentes de la neurotecnología, identificaron cuatro neuro derechos: el derecho a la libertad cognitiva, el derecho a la privacidad mental, el derecho a la integridad mental y el derecho a la continuidad psicológica.

Estos 4 neuro derechos se habrían visto complementados por la investigación del profesor Yuste durante el mismo año 2017⁵², siendo estos mismos complementados por un quinto neuro derecho.

Este concepto ha sido desarrollado ampliamente en los últimos años por la plataforma "Neuro rights initiative" liderada por la Universidad de Columbia en Nueva York⁵³ y nace como una respuesta necesaria para proteger los derechos humanos fundamentales relacionados al cerebro y la actividad neuronal (parpadeo constante de las transmisiones del cerebro), para así mismo garantizar que los avances en estos campos sean utilizados de manera ética y respetuosa de la dignidad y derechos de las persona.

⁵⁰ Ienca, M. (2021). On neuro rights. *Frontiers in Human Neuroscience*, 15, 701258

⁵¹ Ienca, M., and Andorno, R. (2017a). *A New Category of Human Rights: Neurorights*.

⁵² Yuste, R., Goering, S., Arcas, B. A. Y., Bi, G., Carmena, J. M., Carter, A., ... & Wolpaw, J. (2017). Four ethical priorities for neurotechnologies and AI. *Nature*, 551(7679), 159-163.

⁵³ Carbonell, E. M. (2021). The Regulation of neuro-rights. *European review of digital administration & law*, 2(2), 149-162

Estos derechos, en palabras de la académica Alejandra Zúñiga Fajuri⁵⁴, pueden ser entendidos como “*un conjunto de intenciones para proteger a las personas de los posibles peligros de la neurotecnología*”.

El concepto de neuro derechos hace alusión a un nuevo conjunto de derechos humanos a los cuales han llegado a través del cuestionamiento de juristas, académicos y científicos tales como Rafael Yuste⁵⁵, neurobiólogo, director del centro de neurotecnología de la Universidad de Columbia y principal defensor de los neuro derechos, esto en el marco del cuestionamiento que existe en base a la relación entre el derecho y la neurociencia así como su evolución, siendo estos considerados como un marco normativo para proteger los derechos humanos en el ámbito de las neurotecnologías a las que nos estaremos refiriendo.

1.3 Fundamento de los neuro derechos:

Estos derechos encuentran fundamento esencial en las investigaciones del ya mencionado doctor Rafael Yuste, quien con la colaboración de la profesora Sara Goering⁵⁶, a través de la “*Neuro Rights foundation*” ha elaborado las propuestas sobre cómo la humanidad debe enfrentarse a eventuales riesgos y la necesidad de desarrollar la ciencia en un marco regulatorio que reconozca los siguientes 5 nuevos derechos humanos⁵⁷:

- El *derecho a la privacidad mental*⁵⁸ (los datos cerebrales de las personas), se refiere a que se debe proteger a los individuos del uso de los datos obtenidos de su medición de actividad cerebral y que estos sean utilizados sin su consentimiento, por tanto se debe garantizar que los datos neuronales solo sean compartidos con consentimiento expreso de los sujetos de quienes se han obtenido.

Tal protección se vuelve especialmente relevante para evitar posibles abusos de empresas comerciales que puedan estar interesadas en el uso de los datos

⁵⁴ Zúñiga-Fajuri, A., Miranda, L. V., Miralles, D. Z., & Venegas, R. S. (2021). Neurorights in Chile: Between neuroscience and legal science. *Developments in neuroethics and bioethics*, 4, 165-179.

⁵⁵ de Asís, R. (2022). Sobre la Propuesta de los Neuro Derechos. *DERECHOS Y LIBERTADES: Revista de Filosofía del Derecho y derechos humanos*, (47), 51-70

⁵⁶ Goering, S., Klein, E., Sullivan, L. S., Wexler, A., y Arcas, B. A., Bi, J., et al. (2021). Recommendations for Responsible Development and Application of Neurotechnologies. *Neuroethics* 2021, p.12

⁵⁷ Lighthart, S., Ienca, M., Meynen, G., Molnar-Gabor, F., Andorno, R., Bublitz, C., ... & Kellmeyer, P. (2023). Minding Rights: Mapping Ethical and Legal Foundations of ‘Neurorights’. *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, p.11.

⁵⁸ Ibid, p. 10.

sensibles, así como ante un posible hackeo de cerebro por parte de los medios o individuos conocidos como “hackers”.

→ *Derecho a la identidad y autonomía personal*⁵⁹, consiste en evitar que la identidad de las personas se pierda con la conexión a redes digitales externas, este concepto hace referencia a que las neurotecnologías pueden alterar la identidad personal y la naturaleza del yo, como ocurre con algunas personas que han recibido estimulación cerebral profunda mediante electrodos implantados en su cerebro y reportan sentir una alteración en su sentido del yo y de la personalidad.

Diversos estudios han respaldado que las formulaciones de consentimiento informado en caso de intervenciones quirúrgicas en el cerebro también deben alertar sobre el riesgo de posibles alteraciones en la psiquis y personalidad de los pacientes⁶⁰.

→ *Derecho al libre albedrío y la autodeterminación*⁶¹, este concepto hace referencia a la capacidad de las personas de tomar decisiones libres y autónomas que sigan una línea con su fuero interno.

→ *Derecho al acceso equitativo a la aumentación cognitiva*⁶², esto busca evitar producir inequidades en la aplicación de las neurotecnologías para aumentar las capacidades cerebrales. Distintos avances científicos y tecnológicos en el ámbito de las neurociencias han dado lugar a lo que se conoce como *cognitive enhancement* o *neuroenhancement*⁶³, cuyo objetivo es la mejora de las habilidades cognitivas de personas sanas, lo que puede dar lugar a situaciones de inequidad muy grande si nos ponemos en el supuesto de que únicamente quienes cuentan con los recursos económicos suficientes para someterse a este tipo de técnicas pueden beneficiarse de ellas, por tanto es necesario que se busquen mecanismos para evitar el surgimiento de un elitismo cognitivo basado en diferencias sociales y económicas⁶⁴.

⁵⁹ Ibid, p. 13.

⁶⁰ Ienca, M., and Andorno, R. (2017a). *A New Category of Human Rights: Neurorights*.

⁶¹ Asís Roig, R. D. (2022). Sobre neuroderechos.

⁶² Ibid, p. 12

⁶³ Gründer, G., & Bartsch, T. (2014). Neuroenhancement. *Der Nervenarzt*, 85, p.12.

⁶⁴ Cáceres Nieto, E., & López Olvera, C. P. (2022). Neurolaw as a new field of human rights protection. *Cuestiones constitucionales*, (46), 13.

→ *Derecho a la protección de sesgos de algoritmos o procesos automatizados*⁶⁵ de *toma de decisiones*, esto evita que exista discriminación ante cualquier factor, En la evolución de la inteligencia artificial se pueden distinguir dos grandes períodos: el primero correspondiente a la inteligencia artificial simbólica, por una parte, y la nueva inteligencia artificial, por la otra.

La primera, también conocida como “inteligencia artificial simbólica”⁶⁶, se caracteriza por un conjunto de métodos basados en la representación del conocimiento humano de alto nivel.

En la actualidad “*The neuro rights foundation*”⁶⁷ se encuentra trabajando activamente para incorporar estos 5 neuro derechos específicos que se consideran fundamentales, esto en directrices éticas y la legislación internacional de derechos humanos.

A raíz de este nuevo concepto de neuro derechos han surgido diversos cuestionamientos, entre los cuales destaca ¿Deben regularse estos valores mediante legislaciones nacionales e internacionales , como se debate entre investigadores como Andorno, Ienca, Yuste y otros? Esta tesis tiene como objetivo intentar responder a estas preguntas, y otras relacionadas, en la intersección entre la neurociencia y la tecnología con la ética y la sociedad.

Los temas para las contribuciones incluyen, los siguientes temas a tratar en esta tesis:

- Repercusiones éticas, legales y sociales de las neurotecnologías actualmente disponibles, así como de las que se están desarrollando actualmente.
- Implicaciones éticas y legales para la salud, el comercio, la inteligencia nacional y militar, la comunicación y la política.
- Relevancia conceptual y contenido legal de los neuro derechos en legislaciones y tratados nacionales e internacionales.
- Propuestas de políticas relacionadas con las neurotecnologías y la inteligencia artificial.

⁶⁵ Asís, Op. Cit, p.17.

⁶⁶ López de Mántaras, R. (2015). Algunas reflexiones sobre el presente y futuro de la inteligencia artificial

⁶⁷ Yuste, Rafael, (2017). *The neurorights foundation*. Consultado el 16 de julio de 2023, de The neurorights foundation website: <https://neurorightsfoundation.org/policypage>.

Cabe destacar que un claro ejemplo de una entidad que demuestra lo rápido que ha avanzado la neurotecnología en ámbitos de investigación, ha sido el proyecto BRAIN⁶⁸ (investigación del cerebro a través del avance de neurotecnologías innovadoras), el cual es liderado por el ya mencionado, profesor Rafael Yuste, director de neurotecnología de la universidad de columbia, proyecto centrado en desarrollar avances y métodos científicos innovadores en el ámbito de las neurotecnologías, por ejemplo, al utilizar algoritmos de inteligencia artificial para poder descifrar rutas de determinada actividad cerebral en pacientes con lesiones neurológicas.

La esencia principal de este proyecto⁶⁹ y a que se dirige, consiste en interferir, investigar, y comprender el funcionamiento del cerebro y las conexiones neuronales en su totalidad. Es evidente que este fin puede ser completamente ético, moralmente correcto, y justificable, en casos como ayudar pacientes, estas mismas herramientas podrían ser utilizadas con fines maliciosos, para alterar a seres humanos con un sinnúmero de fines, en lo llamado “hacking de cerebros” por mencionar un ejemplo.

Por tanto las comunidades científicas no dudan en afirmar la importancia de los neuroderechos, en el contexto de esta tesis se examinará la relevancia conceptual y el contenido legal de los neuro derechos en legislaciones nacionales e internacionales⁷⁰, además de proponer políticas relacionadas con las neurotecnologías y la inteligencia artificial.

1.3.1 Neuroética:

En la actualidad, suele admitirse que la neuroética nace en el año 2002⁷¹; sin embargo, es necesario rastrear entre los antecedentes para algunas diferencias conceptuales.

La neuroética es una rama fundamental de la bioética, surge de la reflexión y deliberación de los conocimientos adquiridos con el progreso de la neurociencia, su relación con la mente humana, su impacto en el comportamiento⁷² y la identidad del propio ser humano,

⁶⁸ Calimera, A., Macii, E., & Poncino, M. (2013). The human brain project and neuromorphic computing. *Functional neurology*, 28(3), 191.

⁶⁹ Ibid, p.3.

⁷⁰ Nyst, C., & Falchetta, T. (2017). The right to privacy in the digital age. *Journal of Human Rights Practice*, 9(1), 104-118.

⁷¹ Álvarez-Díaz JA. Neuroética como neurociencia de la ética. *Rev Neurol* 2013; 57: 374-82

⁷² Ibid,p.7.

este campo de la investigación comprende aspectos científicos, filosóficos, sociales, legales y políticos que del propio conocimiento científico y sus funciones surgen de la investigación, por tanto ofrece una oportunidad de tener una visión multidisciplinar entre aspectos filosóficos y puramente científico.

Las neurociencias son un campo de estudio interdisciplinario que se ocupa del cerebro y el sistema nervioso. En las últimas décadas, las neurociencias han experimentado un desarrollo rápido y espectacular, gracias a una serie de factores clave.

Uno de los factores clave ha sido la introducción de las técnicas de neuroimagen funcional. Estas técnicas permiten observar la actividad cerebral en tiempo real, lo que ha dado lugar a un mayor conocimiento de los mecanismos neurales que subyacen a una amplia gama de funciones cognitivas⁷³ y conductuales.

La Neuroética principalmente pone de manifiesto debates éticos sobre los hallazgos de la tecnología, medicina y le dará una dimensión moral, filosófica, social, etc. tan necesaria en este terreno.

No solo tiene un extraordinario interés científico para la humanidad en general, sino todas las demás dimensiones que surgen del conocimiento y que afectan a la forma de vivir y a la esencia del mismo ser humano.

El desarrollo de las neurociencias también ha dado lugar al surgimiento de nuevas disciplinas, como la neuroética. La neuroética es un campo de estudio que se ocupa de las implicaciones éticas de los descubrimientos en neurociencias. Por ejemplo, la neuroética se ocupa de cuestiones como el uso de las neurotecnologías para mejorar el rendimiento humano o para controlar el comportamiento de las personas.

1.3.2 Neuroley:

La neuroley⁷⁴ Es un campo emergente que busca aplicar los hallazgos de la neurociencia al derecho, es un campo interdisciplinario que combina la neurociencia, el derecho y la

⁷³ Álvarez-Díaz, Op. Cit., p. 3.

⁷⁴ Belcher, A., & Sinnott-Armstrong, W. (2010). *Neurolaw. Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 1(1), 18-22

filosofía, por lo cual es de suma relevancia que este sea mencionado en este ensayo por su relación directa con el derecho.

La neuroley es importante porque tiene el potencial de transformar el sistema legal. Los descubrimientos en la neurociencia pueden utilizarse para comprender mejor temáticas que van desde la responsabilidad penal⁷⁵, la discapacidad mental y la toma de decisiones. Esto podría dar lugar a cambios en diversos sistemas legales.

En los últimos años, las teorías y aplicaciones de la neurociencia cognitiva han comenzado a influir en el derecho. Este impacto ha afectado a los sistemas jurídicos de todo el mundo, especialmente a los sistemas de derecho consuetudinario, como el de Estados Unidos⁷⁶, pero también a Europa y a otros sistemas de derecho civil.

La interacción entre la neurociencia y el derecho se ha caracterizado principalmente por una dimensión práctica, lo que ha ocurrido es que las teorías y tecnologías neurocientíficas se han utilizado como pruebas en los juicios, especialmente en los juicios penales, y concretamente en el contexto de la evaluación pericial de la locura. Otros usos marginales que cabe mencionar han incluido las pruebas neurocientíficas de detección de mentiras⁷⁷.

La neuroley, como todos los nuevos enfoques teóricos de las disciplinas tradicionales identificados terminológicamente por una raíz neuro se concibe como un proyecto de reformulación⁷⁸ conceptual de las nociones y teorías jurídicas actuales, una reformulación informada precisamente por la neurociencia cognitiva, por tanto tiene el potencial de revolucionar nuestra comprensión de conceptos relativos por ejemplo al crimen, el castigo y el sistema legal en su conjunto.

Sin embargo, la neuroley⁷⁹ también plantea una serie de desafíos éticos y legales. Por ejemplo, es importante garantizar que la neuroley se utilice de forma justa y equitativa, y que no viole los derechos de privacidad de las personas.

⁷⁵ Ibid, p. 6

⁷⁶ Ibid, p. 7.

⁷⁷ Picozza, E. (2011). *Neurolaw. An introduction*. Giappichelli, Torino. p. 10

⁷⁸ Berlanga, A. C. (2013). Origen and development of Neuroethics: 2002-2012. *Rev. Bioetica & Derecho*, p. 28

⁷⁹ Ibid, p.12.

El potencial latente de la neuroley⁸⁰ radica en como esta puede ser aplicada a distintas áreas del derecho penal, como por ejemplo en criminología, donde la neuroley podría utilizarse para identificar a los delincuentes que tienen una afección mental o una lesión cerebral que les impide comprender la naturaleza de sus acciones. Esto podría conducir a sentencias más justas y a una mejor rehabilitación de los delincuentes, así como es posible utilizarla para crear perfiles psicológicos de identificación en cuanto a posible reincidencia de los delincuentes, así como para entender mejor todo lo que tenga que ver con el perfil neurológico de estos⁸¹.

Cabe destacar que en lo que respecta a la neuroley, es un campo en rápido desarrollo, y es probable que veamos más aplicaciones de la neurociencia al derecho en los próximos años ya que es una materia en desarrollo que será fundamental en el avance de las sociedades y que tiene estrecha relación al emergente campo de los neuroderechos.

Pese a que la neurociencia ha empezado a abordarse desde un punto de vista jurídico en la mayoría de los países hasta la fecha, aún no se ha producido un avance significativo en cuanto a lograr disposiciones legales⁸² adecuadas en este campo.

Esto puede deberse al hecho de que los neuro derechos en sí mismos aún no están tan claramente definidos, por lo que nadie es capaz de determinar con claridad qué escenarios futuros cabe esperar⁸³. Sin embargo, incluso si los contornos de los neuro derechos se vuelven mucho más claros en un futuro próximo, no es de esperar que los avances neurocientíficos logran socavar totalmente principios fundamentales como el concepto de libre albedrío.

No obstante, ya existen hoy en día campos de aplicación en los que sería conveniente encontrar rápidamente soluciones a las medidas neurocientíficas ya existentes.

Esto es especialmente cierto en lo que respecta a la aplicación de métodos neurocientíficos en los juicios. Según los informes nacionales de los Estados Unidos⁸⁴, este es un campo

⁸⁰ Spranger, T. M. (Ed.). (2012). *International neurolaw: a comparative analysis*. Springer Science & Business Media. p. 34

⁸¹ Ibid p 34.

⁸² Ibid, p. 38.

⁸³ Berlanga, A. C. (2013). Origen and development of Neuroethics: 2002-2012. *Rev. Bioetica & Derecho*, 28, 48

⁸⁴ Spranger, Op. Cit., p. 349.

que se discute en la mayoría de los países mencionados anteriormente, tanto de latinoamérica como de la unión europea. Lo que es aún más importante es el hecho de que estos métodos ya han entrado en las salas de los tribunales en muchos países. En consecuencia a esto, es de suma importancia llegar a un consenso sobre si estos métodos deben ser admisibles en los juicios y en qué contexto o hasta qué punto.

En cuanto a los países europeos, el resultado también tendrá que cumplir los requisitos establecidos en el Convenio Europeo de Derechos Humanos⁸⁵ y sus Protocolos Adicionales. En resumen, será muy interesante ver cómo los diferentes países desarrollarán sus sistemas jurídicos con respecto a las neurociencias en el futuro más cercano.

La neuro ley⁸⁶ por tanto también plantea una serie de desafíos. Uno de los desafíos es que la neurociencia es un campo complejo y en constante evolución. Esto dificulta la aplicación de los descubrimientos neurocientíficos al derecho. Otro desafío es que la neurociencia puede utilizarse para discriminar o estigmatizar a las personas. Por ejemplo, la neurociencia podría utilizarse para justificar la discriminación contra las personas con discapacidad mental, entre otras condiciones.

1.3.3 Hackeo de cerebros:

El paralelo que es posible hacer entre un computador y el cerebro humano es indiscutible, entre las similitudes más relevantes encontramos: la capacidad neuronal de procesar información así como de ejecutar tareas, a medida que las ingenierías neuronales avanzan a pasos agigantados, comienzan a surgir nuevos conceptos que explican fenómenos tanto sociales como científicos que comienzan a darse a medida que

⁸⁵

Asís, R. D. (2022). Sobre la propuesta de los neuroderechos. *Derechos y Libertades: 47, 2, 2022*, 51-70. pp. 16.

⁸⁶ Berlanga, A. C. (2013). Origen and development of Neuroethics: 2002-2012. *Rev. Bioetica & Derecho, 28*, 48

El hackeo de cerebros es el término utilizado para describir la manipulación del cerebro humano a través de medios tecnológico⁸⁷s. Esto podría hacerse de distintas maneras, incluyendo tanto el uso de implantes cerebrales como los utilizados por Neuralink⁸⁸. Es utilizado tanto como para la aplicación de técnicas tecnológicas para conocer e intervenir asimismo el estado mental, procesos cognitivos, percepciones e inclusive emociones del mismo, esto a través de técnicas

En lo que cabe mencionar sobre hackeo de cerebros, es necesario hablar sobre neurocrimen directo⁸⁹, el cual implica descifrar la información neuronal de un usuario X, con el fin de acceder y manipular la información neuronal a la cual hemos estado haciendo referencia a lo largo de este ensayo.

Así como ciertas formas de hackeo de cerebros han demostrado ser factibles en entornos experimentales⁹⁰, los estudios han demostrado que las interfaces cerebro-computadora pueden utilizarse para extraer información autobiográfica oculta de los usuarios con un alto grado de precisión. Aún más alarmante, información privada y sensible sobre los usuarios, como sus códigos PIN, VPN⁹¹, datos bancarios así como ubicación del hogar/direcciones, se ha revelado con éxito al piratear auriculares de interfaz cerebro-computadora comercializados.

Además, se han informado casos de hackeo cerebral fuera del entorno experimental inclusive, como lo es el notable caso de un hacker llamado Cody Brocious⁹², quien logró descifrar datos cifrados directamente de un auricular de interfaz cerebro computadora de consumo utilizando un proyecto llamado *Cody's Emokit*⁹³.

⁸⁷ Ienca, M., & Haselager, P. (2016). Hacking the brain: brain-computer interfacing technology and the ethics of neurosecurity. *Ethics and Information Technology*, 18, p. 117

⁸⁸ Fiani, B., Reardon, T., Ayres, B., Cline, D., Sitto, S. R., Reardon, T. K., ... & Cline, D. D. (2021). An examination of prospective uses and future directions of neuralink: the brain-machine interface. *Cureus*, 13(3)

⁸⁹ Ienca, Op. Cit., p. 3.

⁹⁰ Fiani, Op. Cit., p. 1.

⁹¹ Ienca, M. (2015). Neuroprivacy, neurosecurity and brain-hacking: Emerging issues in neural engineering. In *Bioethica Forum* (Vol. 8, No. 2, pp. 51-53). Schwabe. p.2.

⁹² Ibid, p.3.

⁹³ Ibid, p.3.

1.4 Impacto en políticas internacionales y creación de redes:

Las políticas internacionales y la reacción de las redes sociales desempeñan un papel importante en este proceso, ya que pueden influir en la forma en que se desarrollan y utilizan las neurotecnologías.

Textos importantes de normativa internacional relevantes, que también son citados en la sentencia que se analizará más adelante son:” La declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico y programa en pro de la ciencia: marco general de acción” del año 1999 y “La declaración general sobre la bioética y los derechos humanos” de la UNESCO el año 2015.

La declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico viene de una conferencia organizada por la UNESCO en colaboración con el consejo internacional de la ciencia en 1999⁹⁴, esta consistió en una reunión que trata materias relativas a las ciencias, la cual se concibió principalmente como una conferencia organizada para reforzar el compromiso de los estados parte de la Unesco en cuanto a las actividades científicas, de divulgación, así como actividades de investigación y desarrollo así como estrategias para enfrentar los nuevos desafíos a los cuales se estaba viendo enfrentada la humanidad, en particular esta representa un hito fundamental en el desarrollo de los neuro derechos, puesto que inclusive antes de que este término existiera (recordemos fué acuñado el año 2017), abordó temas sumamente relevantes para los científicos de épocas venideras. por ejemplo⁹⁵:

- ❖ Existencia de responsabilidad social de los científicos: La declaración fue pionera en cuanto al establecimiento de la noción de que los científicos debían utilizar la ciencia en base a estándares morales y éticos responsables. un ejemplo claro de esto es el que la declaración establece que la comunidad científica debe:
 - Considerar las posibles consecuencias sociales y éticas de su trabajo en tanto a posibles riesgos para salud, privacidad y autonomía de las personas.
 - Ser transparentes en cuanto a métodos y resultados de sus investigaciones, garantizando un acceso equitativo de la información.

⁹⁴ de Budapest, D. (1999). Declaración sobre la Ciencia y el uso del saber científico. In *Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el Siglo XXI: un nuevo compromiso*.p 2

⁹⁵ Ibid, p. 1.

- Ser responsables de su trabajo, en tanto a los resultados de sus trabajos o estos en si pudiesen ocasionar daños
- La participación pública en la ciencia implica que el público debe tener acceso a la información científica y la oportunidad de participar en la toma de decisiones sobre el desarrollo y uso de la ciencia. Esto es importante para garantizar que el público tenga voz en el desarrollo y uso de las neurotecnologías, y que estas tecnologías se desarrollen y utilicen de forma que beneficien a la sociedad en su conjunto.

Asimismo la declaración es relevante a nivel gobierno inclusive, puesto que principalmente instó a estos a ser defensores activos de la privacidad de las personas en cuanto a sus datos biométricos, el establecimiento del deber de prohibir la discriminación basado en la información genética, promoción de la equidad en el acceso a los beneficios de la ciencia, etc.

“La declaración general sobre la bioética y los derechos humanos” de la UNESCO, llevada a cabo el año 2005⁹⁶, por su parte, marcó un precedente fundamental y relevante hasta el día de hoy en lo que es relativo a que; por primera vez en la historia de la humanidad; los estados miembros se comprometían a respetar y aplicar aspectos fundamentales de la bioética reunidos en un texto único. Este fué un hito importante en el desarrollo de los neuroderechos, ya que esta declaración reconoció la importancia de los derechos humanos en el contexto de la investigación biomédica y la tecnología, y proporcionó un marco ético para el desarrollo y uso de estas tecnologías, particularmente esta declaración habría abordado aristas tales como⁹⁷:

- ❖ Protección de privacidad y autonomía⁹⁸: Puesto que la declaración mencionada establece que todas las personas tienen derecho a la privacidad tanto de su información genética como biomédica, y por lo tanto tienen derecho a tomar decisiones informadas sobre su propio cuerpo así como su salud, estos derechos son fundamentales para proteger la privacidad y la autonomía de las personas en el

⁹⁶ Gross Espiell, H. (2014). La Declaración Universal sobre la Bioética y los Derechos Humanos de la UNESCO. *Recuperado el, 19*

⁹⁷ Ibid, p. 2.

⁹⁸ Ibid, p. 2.

contexto de las neurotecnologías, que pueden recopilar y utilizar datos neurocientíficos sensibles.

- ❖ Promoción de equidad⁹⁹: establece que las personas tienen derecho a acceder a los beneficios de la investigación biomédica, independientemente de su condición social o económica.

Esto es relevante en cuanto a promover la equidad en el acceso a las neurotecnologías, que pese a que podrían ser sumamente beneficiosas para la sociedad, podrían ser inaccesibles para sectores de la población vulnerables o personas con recursos limitados, por tanto es necesario que no exista esta brecha “neurotecnológica”.

- ❖ Prohibición de discriminación¹⁰⁰: Un punto fundamental de la declaración, el cual establece que no debe existir discriminación arbitraria entre las personas en virtud de su información biomédica, este punto está estrechamente ligado a la idea de que no se puede discriminar en ámbitos tanto laborales o educativos por ejemplo en virtud de sus características biométricas o neurológicas.

La declaración general sobre bioética y los derechos humanos del año 2005 ha sido utilizada como precedente fundamental por los defensores de los neuroderechos para argumentar que es necesario desarrollar un marco legal específico para proteger los derechos humanos en el contexto de las neurotecnologías.

Defensores de esta posición argumentan que debería crearse un nuevo marco legal y que este debería basarse en los principios de la declaración de 2005¹⁰¹, así como que este debiese proporcionar normas y restricciones específicas para el desarrollo y uso de las neurotecnologías.

En la actualidad, los proyectos que buscan crear un nuevo marco legal regulatorio se basan en los principios de la declaración de 2005, y tienen como objetivo garantizar que las neurotecnologías se desarrollen y utilicen de forma ética y responsable, protegiendo los derechos humanos de las personas.

⁹⁹ Ibid, p. 2.

¹⁰⁰ Gross Espiell, H. (2014). La Declaración Universal sobre la Bioética y los Derechos Humanos de la UNESCO. *Recuperado el, 19*

¹⁰¹ Ibid, p.2.

Es necesario mencionar y ahondar en los aspectos principales en los cuales se ha llevado a cabo el debate en torno a los neuro derechos y su eventual legislación desde un punto de vista internacional, organismos tales como la neuro rights foundation desde el año 2017¹⁰² han sido fundamentales en lo que es relativo a neuro derechos.

La OECD¹⁰³ ha sido un consejo pionero en lo que respecta a las neurotecnologías, este consejo durante el 11 de noviembre de 2019 emitió “La recomendación en innovación responsable y neurotecnologías”.

Este ha sido un precedente fundamental en lo que respecta a las neurotecnologías y su regulación en el mundo, tal recomendación posee nueve principios los cuales se centran en: promover la innovación responsable, promover la inclusividad, sustentar la colaboración científica, evitar la deliberación social priorizar la seguridad, salvaguardar los datos la información cerebral, promover culturas de cuidado y confianza en el sector público y privado, anticipar y monitorear el uso.

Esta recomendación principalmente busca ser una guía en cada paso del proceso de innovación, asimismo articula la importancia de valores de alto nivel de conocimiento como administración responsable, confianza, seguridad y privacidad en este nuevo contexto tecnológico, fortalecimiento de instituciones clave tales como organismos de previsión supervisión y asesoramiento, así como procesos de deliberación social inclusiva¹⁰⁴.

Es preciso mencionar conclusiones principales relacionadas con los datos cerebrales y su tratamiento en el contexto de los enfoques del año 2020 de protección de datos en Europa, particularmente bajo el Reglamento General de Protección de Datos¹⁰⁵ de tal año, la información emitida por este reglamento nos llevan a las siguientes conclusiones: los datos

¹⁰² Yuste, Rafael, (2017). *The neurorights foundation*. Consultado el 16 de julio de 2023, de The neurorights foundation website: <https://neurorightsfoundation.org/policypage>.

¹⁰³ Garden, H., Winickoff, D. E., Frahm, N. M., & Pfothauer, S. (2019). Responsible innovation in neurotechnology enterprises. p. 9.

¹⁰⁴ Colnago, C. D. O. S., & Shiner, B. (2021). A distinct right to freedom of thought in South America: the Jurisprudence of the Inter-American Court of Human Rights, Neurotechnology and the application of Bioethics principles. *European Journal of Comparative Law and Governance*, 8(2-3), p. 20

¹⁰⁵ Roig, A. (2020). Las garantías frente a las decisiones automatizadas: del Reglamento General de Protección de Datos a la gobernanza algorítmica. *Las garantías frente a las decisiones automatizadas*, p.20

cerebrales se consideran un caso especial de datos debido a que su importancia puede variar según su procesamiento, independientemente del propósito de su captura.

La categorización de los datos derivados del cerebro no está clara en términos del GDPR¹⁰⁶ cuando no se trata de datos de salud ni proviene de dispositivos médicos.

En cuanto a la legislación de protección de datos cabe destacar la necesidad existente en el deber de diferenciar la sensibilidad de los tipos de datos según su potencial, esto con el fin de revelar datos personales a través de su procesamiento, destacando que estos datos son igual de sensibles que datos médicos.

Las conclusiones a las que llega el reglamento general de protección de datos de la Unión Europea es que los datos neuronales deben ser tratados con sumo cuidado, al estar al nivel de datos médicos, y por tanto deben recibir la misma protección. Asimismo, se destaca que las preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de los datos cerebrales no pueden resolverse únicamente mediante regulaciones y políticas, ya que los usuarios a menudo están dispuestos a compartir sus datos a cambio de servicios útiles.

Por lo tanto, se enfatiza la importancia de aumentar la alfabetización de datos y promover el diálogo multidisciplinario sobre la privacidad y la seguridad de los datos cerebrales en el contexto de las tecnologías neurocientíficas en constante evolución.

En marzo del 2023¹⁰⁷ el comité jurídico interamericano aprobó una declaración de principios interamericanos sobre neurociencias, neurotecnologías y derechos humanos, el cual formula un conjunto de propuestas para vincular los avances de las neurociencias y neurotecnologías con medidas de protección en el ámbito de los derechos humanos, incluidos varios de los ya mencionados tales como la dignidad, la identidad, la privacidad y la salud.

¹⁰⁶ Ibid, p. 30

¹⁰⁷ Colnago, C. D. O. S., & Shiner, B. (2021). A distinct right to freedom of thought in South America: the Jurisprudence of the Inter-American Court of Human Rights, Neurotechnology and the application of Bioethics principles. *European Journal of Comparative Law and Governance*, 8(2-3), 245-270l.

Este comité ha emitido 4 declaraciones importantes¹⁰⁸ que sirven como precedente para dar cuenta del panorama internacional en tanto a los neuroderechos, siendo una el 2021, dos el 2022 y la última emitida el 9 de marzo de 2023, la cual actualiza los principios contenidos en las versiones anteriores, estos principios enumerados son: identidad y autonomía, protección a los derechos humanos en el desarrollo de las neurotecnologías, los datos neuronales son datos personales sensibles, debe existir consentimiento informado en relación a los datos neurales, debe existir igualdad, no discriminación y acceso equitativo a las neurotecnologías, aplicación terapéutica exclusiva en relación a la mejora de habilidades cognitivas, integridad neurocognitiva, gobernanza transparente de las neurotecnologías, supervisión y control de las neurotecnologías, acceso a la protección efectiva y acceso a recursos asociados con el desarrollo y uso de las neurotecnologías.

En la versión número 49 del consejo de los derechos humanos de las naciones unidas, durante el 1 de febrero de 2022 también planteó este tema, la experta en derechos humanos de las naciones unidas Milena Costas Trascasas¹⁰⁹ enfatizó en que se debía reemplazar la propuesta efectuada en esa fecha, puesto que el avance tecnológico y científico hacía inminente un resurgimiento del debate y de nuevas necesidades en cuanto a la regulación de los neuro derechos.

Internacionalmente y más recientemente los países desarrollados han estado en el ojo del huracán cuando se trata de abordar la eventual necesidad de legislar los neuro derechos, en Estados Unidos¹¹⁰ por ejemplo, el debate en torno a los neuro derechos ha ganado terreno, esto en particular en relación a la privacidad, consentimiento informado y libertad cognitiva, Inglaterra ha estado a la vanguardia del debate, reconociendo la necesidad de abordar las implicancias legales que tiene la adopción de neuro derechos, el gobierno de este país ha mostrado interés especial en la promoción de estos, claro ejemplo de esto se dió en la visita del primer ministro británico a los Estados Unidos, una reunión que fué

¹⁰⁸Muñoz, J. M., & Borbón, D. (2023). Equal access to mental augmentation: Should it be a fundamental right?. *Brain Stimulation: Basic, Translational, and Clinical Research in Neuromodulation*, 16(4), 1094-1096.

¹⁰⁹ MONTI, N. L. Iniciativas para minimizar el impacto de las neurotecnologías y tecnologías inmersivas en los derechos humanos. *Neurodireito, Neurotecnologia e Direitos Humanos*, 45

¹¹⁰ Vuk, Jeremic. (2021). *Its time for neuro-rights*. Consultado el 15 de julio de 2023, de *Center for International Relations and Sustainable Development website*: <https://www.cirsd.org/en/horizons/horizons-winter-2021-issue-no-18/its-time-for-neuro--rights>

llevada a cabo el día lunes 17 de junio del año 2023¹¹¹ donde el primer ministro británico abocó por la idea de que todos los países desarrollados deben contar con legislación que proteja los neuro derechos, esto nos da un indicio de la importancia de este tema a nivel mundial.

La unión europea¹¹² no se ha quedado atrás y ha tomado en consideración recomendaciones de organismos internacionales antes mencionados, por tanto se ha adoptado un enfoque proactivo en tanto a lo que se refiere a los neuro derechos y las preocupaciones que nacen en torno a ellos.

Se ha desarrollado un marco de trabajo enfocado en salvaguardar los derechos de los individuos así como su dignidad en el contexto de los avances neurotecnológicos. “*The general data protection regulation*”¹¹³ Es un comunicado que juega un rol fundamental en la protección de los datos personales de los individuos así como información sensible, así mismo la unión europea ha enfatizado en la necesidad de establecer un marco de trabajo institucional para proteger los neuro derechos.

Pese a que hasta el momento han sido pocos los países que han abordado este tema o promulgado legislación específica destinada a proteger la indemnidad mental¹¹⁴ (como Chile) y algunos otros por su parte han impulsado enmiendas para incluir los neuro datos en las leyes de protección de datos personales (como Colombia, Brasil y España)¹¹⁵. Plataformas tales como la UNESCO y las naciones unidas han hecho que el abordar estos temas desde un enfoque internacional sea más sencillo, estas colaboraciones pretenden llegar a un consenso en donde se permita armonizar la estructura legal en la cual se ven inserta los neuro derechos.

¹¹¹ Cheung, K. (Lunes 10 de julio 2023). *Biden llega a Londres para reunirse con Carlos III y Sunak*. Recuperado el 13 de julio de 2023, de Deutsche Welle website:

<https://www.dw.com/es/biden-llega-a-londres-para-reunirse-con-carlos-iii-y-sunak/a-66170723>

¹¹² Regulation, P. (2018). *General data protection regulation*. *Intouch*, 25, 1-5.

¹¹³ Ibid, p.1.

¹¹⁴ MONTE, N. L. Iniciativas para minimizar el impacto de las neurotecnologías y tecnologías inmersivas en los derechos humanos. *Neurodireito, Neurotecnologia e Direitos Humanos*, 45

¹¹⁵ Ibid, p. 71.

1.5 Chile, país pionero en la materia:

Como se pudo dilucidar con lo expuesto anteriormente, se ha hecho un intento a nivel internacional de normar o poner directrices sobre la regulación de neuro derechos y los avances de las neurotecnologías. Sin embargo, ningún país se ha aventurado a legislar sobre estas materias a nivel local hasta la actualidad.

Chile ha sido una excepción a esto, dado de ser el primer país en legislar con miras a los desafíos que tendrían las neurotecnologías para los seres humanos y hacer el intento - al menos - de establecer neuro derechos en el país por medio de un proyecto que sigue en tramitación en el Congreso Nacional aún.

1.5.1 Boletín 13.827-19:

Es posible establecer dos intervenciones legislativas importantes, por un lado, la presentación del boletín 13.827-19 en el año 2020 por medio de la moción de los senadores Guido Girardi, Francisco Chahuán, Juan Antonio Coloma y Alfonso de Urresti y de la senadora Carolina Goic, el cual refiere a un proyecto de reforma constitucional que modifica el artículo 19, número 1°, de la Carta Fundamental, para proteger la integridad y la indemnidad mental con relación al avance de las neurotecnologías. El proyecto fue derivado de inmediato a la Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación para su análisis.

Esta reforma constitucional terminó siendo dictada por medio de la Ley N° 21.383 el día 25 de octubre de 2021, agregando un último inciso al numeral 1 del artículo 19 de la Constitución:

"El desarrollo científico y tecnológico estará al servicio de las personas y se llevarán 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;"

El boletín expone como fundamentos el gran desarrollo que hay a nivel mundial sobre las tecnologías, la relevancia que está tomando establecer límites éticos y valóricos hacia la

posible afectación de la privacidad de las personas. Se pone énfasis en el creciente desarrollo que se está haciendo sobre las investigaciones del cerebro humano, concretamente a través de las neurotecnologías. Afirmando que lo anterior escapa de una iniciativa meramente del ámbito público, sino que es el sector privado el que también está invirtiendo en esto, mencionado a la compañía Neuralink como un ejemplo:

*Una de estos startups, la compañía Neuralink, del emprendedor Elon Musk, realizó una conferencia de prensa el 25 de agosto del 2020 demostrando el uso en un animal de experimentación (un cerdo) de una interfaz cerebro computador inalámbrica que permitió registrar la actividad neuronal del animal mientras corría por su establo.*¹¹⁶

Se expone sobre el peligro que puede traer el desarrollo de este tipo de tecnologías y las grandes afectaciones que podría traer la manipulación de información cerebral de las personas, como al mismo tiempo, los grandes avances a nivel más que nada médico para la cura de ciertas enfermedades que afectan el cerebro humano. Se señalan en el documento las iniciativas a nivel internacional que han habido respecto al tema, como lo serían las declaraciones hechas por la UNESCO o la OMS, reafirmando su necesidad a nivel de protección de derechos humanos.

Se hace especial mención a los planteamientos hechos por el equipo liderado por Rafael Yuste ('Morningside Group'), quien concurre a Chile a las charlas magistrales dadas a propósito del Congreso Futuro efectuado en el país, estableciendo así los cinco nuevos derechos humanos que plantean a través de su famosa publicación en la revista Nature.

Luego pasa a plantear la necesidad de un establecimiento a nivel constitucional, por medio de la noción de dignidad humana, poniendo incluso ejemplos de derecho comparado como Alemania. Se destaca la estrecha relación que hay entre la dignidad humana y el derecho de integridad física y psíquica que se guía por la integridad humana como una manifestación concreta de la dignidad, citando un fallo de la Corte Interamericana de Derechos Humanos del cual se desprende aquello¹¹⁷.

¹¹⁶ CHILE. Proyecto de reforma constitucional, iniciado en moción de los Honorables Senadores señor Girardi, señora Goic, y señores Chahuán, Coloma y De Urresti, que modifica el artículo 19, número 1°, de la Carta Fundamental, para proteger la integridad y la indemnidad mental con relación al avance de las neurotecnologías. Boletín N° 13.827-19. Octubre del 2020. P-2 Disponible en: <https://www.diarioconstitucional.cl/wp-content/uploads/2020/11/Boletin13827-19-neuro.pdf>

¹¹⁷ Corte IDH J. vs Perú, del año 2013

Ante el nuevo escenario dado por el avance de las tecnologías, se expone la necesidad de progreso en la concepción de derechos fundamentales relacionados con la dignidad humana, vida privada o intimidad personal, poniendo como ejemplo lo sucedido en los años 70 con el invento del procesador automático de datos que generó la creación de normativa atinente a la materia que conllevó a la materialización de un nuevo derecho que se entendió como la “autodeterminación informativa”¹¹⁸. Por tanto, dado estos avances es urgente replantear si los derechos consagrados hasta el día de hoy son suficientes para suplir los riesgos que estas puedan implicar, tomando la posición de que no lo sería y que hay una necesidad imperante de consagrar la neuroprotección a nivel constitucional:

*Es por esta razón que la consagración constitucional del derecho a la neuroprotección deriva de la necesidad de proteger la dignidad humana frente al uso de nuevas técnicas, en especial en lo tocante a la protección del “cerebro humano”, concepto que no se agota sólo en una dimensión física, sino que más bien se expande hacia su dimensión de potencialidad mental que envuelve los misterios de la existencia humana y es por esa razón que debe tener la máxima protección ius fundamental.*¹¹⁹

Del mismo modo, se establece el concepto de neuro derechos, entendiéndolo como contenido esencial de derecho a la neuroprotección y con una relación directa a la dignidad humana, con contenido múltiple con base a los planteamientos establecidos por el Morningside Group ya señalados. Se señala explícitamente la textura abierta de este contenido, que debe ser delimitado y profundizado por el legislador, teniendo como límite el contenido esencial de este derecho (acorde al numeral 26 del artículo 19 de la Constitución).

Finaliza con la estructura del proyecto de reforma constitucional, mencionando sus principales fundamentos relacionando lo que anteriormente expuso el boletín, concluyendo que se quiere llevar a nivel constitucional el contenido esencial del derecho a la neuroprotección y teniendo como base la integridad física y psíquica como contenido de la identidad, siendo esta última uno de los objetos que se quiere proteger con este proyecto. Lo anterior, no dejando de lado la necesidad de una normativa a nivel internacional sobre la materia y el desarrollo en estructurar sanciones penales en caso de incurrir en infracciones sobre este tipo de garantías.

¹¹⁸ CHILE. Boletín N° 13.827-19. Op. Cit. P-7

¹¹⁹ CHILE. Boletín N° 13.827-19. Op. Cit. P-8

El texto propuesto en primera instancia es:

"La integridad física y psíquica permite a las personas gozar plenamente de su identidad individual y de su libertad. Ninguna autoridad o individuo podrá, por medio de cualquier mecanismo tecnológico, aumentar, disminuir o perturbar dicha integridad individual sin el debido consentimiento. Sólo la ley podrá establecer los requisitos para limitar este derecho, y los requisitos que debe cumplir el consentimiento en estos casos."

Es posible advertir que hubieron modificaciones, que si bien no afectan al contenido esencial de lo que se pretende proteger, de igual forma de la primera lectura afectan a la comprensión y lo que se establece normativamente. Se quita un poco el foco en sólo apuntar a la identidad y se hace más general al señalar el desarrollo científico y tecnológico, añadiendo de esa forma que este debe estar al servicio de las personas y el concepto de actividad cerebral, manteniendo a su vez que la ley es quien debe ahondar en su regulación y delimitación.

Esta reforma constitucional no ha estado exenta de críticas, en donde sus opositores señalan que sus afirmaciones tiene bases que distan de ser una realidad actual o incluso próxima:

En lo que respecta a la actividad cerebral y las neurotecnologías, las cuestiones que el artículo llama a abordar revestirían, por ahora, un carácter especulativo o carente de suficiente especificidad, que no justificaría la promoción de una respuesta regulatoria específica y a este nivel¹²⁰

Asimismo, se plantea que una reducción de esta problemática al cerebro humano y la simplificación de toda la ciencia que hay detrás a ello no sería correcto, siendo por tanto, un problema que considera muchas más variables y factores, que no implica solamente el cerebro, sino que tienen un papel importante más partes del cuerpo¹²¹.

En la misma línea, se establece que integrar normativas de este carácter implican una 'erosión normativa' por cuanto se lleva a desgastar los derechos que ya existente; se

¹²⁰ Zaror Miralles, D. M., Bordachar Benoit, M. H., & Trigo Kramcsák, P. (2021). Acerca de la necesidad de proteger constitucionalmente la actividad e información cerebral frente al avance de las neurotecnologías: análisis crítico de la reforma constitucional introducida por la Ley 21.383.P-3.

¹²¹ Zaror Miralles, D. M., Bordachar Benoit, M. H., & Trigo Kramcsák, P. (2021) Loc. Cit.

expone que en la etapa de de discusión no se discutió si el numeral 1 antes vigente era suficiente para enfrentar los problemas del desarrollo tecnología irían a provocar, lo cual habría sido necesario para no provocar el efecto ya advertido:

Sea que creamos que la actividad neuronal se trata de un proceso físico o psicológico, en cualquiera de los dos casos resulta indiscutible que dicha actividad se encuentra cubierta por la hipótesis del numeral 1 del artículo 19, pues abarca ambos aspectos («integridad física y psíquica»). En este marco, cualquier intento de un tercero por aumentar, disminuir o perturbar dicha integridad se traduciría en una vulneración de esta garantía fundamental, especialmente si ello se intentara mediante una ley, que adolecería del vicio de inconstitucionalidad al contrariar lo dispuesto por la Carta Fundamental.¹²²

Se insiste en que no habría necesidad de crear más derechos para brindar una solución a estos posibles escenarios catastróficos, los actuales derechos existentes en nuestra legislación -y también a nivel internacional- serían suficientes para ello, en tanto haciendo una interpretación progresiva y ampliando su ámbito de aplicación en virtud del carácter abierto que estas poseen:

Los catálogos abiertos se enriquecen a través de la interpretación de las normas ya existentes. En este contexto, se podría decir que los neuroderechos son subsumibles en las garantías fundamentales que ya existen; en especial en la protección de los datos personales que se incorporó en 2005¹²³.

Se plantean incluso argumentos en contra desde la teoría de la ley, en tanto esta reforma constitucional tendría motivaciones de *ocassio legis*, por cuanto serían motivaciones ocasionales basadas simplemente en casos de laboratorio, en tanto no habría una real 'razón de ley' para legislar al respecto¹²⁴. Lo cual tiene relación con toda esta mirada de ser los resultados de los avances científicos y tecnológicos algo especulativo que no se traduciría efectivamente en la realidad.

Pese a las críticas señaladas, esta reforma constitucional no deja de ser revolucionaria para su época, siendo Chile uno de los primeros países en establecer una protección relacionada a los neuro derechos a nivel constitucional.

¹²² Ibid. p. 4.

¹²³ López-Silva, P., & Madrid, R. (2021). Sobre la conveniencia de incluir los neuroderechos en la Constitución o en la ley. *Revista chilena de derecho y tecnología*, 10(1), p.64.

¹²⁴ Zaror Miralles, D. M., Bordachar Benoit, M. H., & Trigo Kramcsák, P. (2021). Op. Cit. p. 8.

1.5.2 Boletín 13.828-19:

Por otra lado, la otra iniciativa legislativa importante hecha en conjunto con el boletín ya mencionado y por sus mismos autores, es la referida al boletín N° 13.828-19 que refiere al proyecto de ley *“sobre protección de los neuro derechos y la integridad mental, y el desarrollo de la investigación y las neurotecnologías.”*

En el boletín de este proyecto de ley se vuelve a mencionar el trabajo de Doctor Yuste como base de los planteamientos del proyecto, a su vez, se recalcan los grandes desarrollos tecnológicos que están teniendo las neurotecnologías y la inteligencia artificial, poniendo énfasis en la afectación negativa que estos avances pueden tener en cuanto a lo que integridad mental se refiere. Como consecuencia de esto último, se expone los avances en la regulación de estas materias a nivel internacional, viendo aquello que una línea que Chile debiese seguir.

Este proyecto de ley se presentó en 3 títulos y 10 artículos y se establece como un complemento a la reforma constitucional anteriormente señalada. Por medio de él se consagra la neuroprotección con el fin de regular el desarrollo de tanto el desarrollo como investigaciones sobre neurotecnologías.

En el título primero se establecen los objetivos de la ley y las definiciones de los conceptos a tener en consideración. Luego el título segundo establece *“medidas para proteger la integridad y privacidad mental”* donde hay prohibiciones y delimitaciones respectivas al consentimiento y qué se entiende por datos neuronales. En el tercer título -y último- llamado *“del desarrollo de la investigación y el avance de las neurotecnologías”* se establecen deberes hacia el Estado.

Al igual que la reforma constitucional ya aludida, este proyecto de ley tampoco ha estado exento de críticas.

Uno de las críticas más generalizadas que se le ha hecho es que este puede perfeccionarse mucho más en lo que ha su redacción y técnica legislativa refiere, por ejemplo, la definición de neurotecnologías en el artículo 3 letra B: *“un conjunto de dispositivos o instrumentos que permiten una conexión con el sistema nervioso central,*

para la lectura, el registro o la modificación de la actividad cerebral y de la información proveniente de ella."¹²⁵

A partir de esta definición que considera a toda conexión entre un dispositivo y el sistema nervioso central, se podrían incluir otras tecnologías distintas de las neurotecnologías como tales, que utilizamos en el día a día como sería por ejemplo, los relojes inteligentes como el Apple Watch o smartphones, donde por medio de ciertas aplicaciones pueden lograr una "conexión" y que no vendría siendo precisamente el riesgo que pretende proteger este proyecto de ley.

En la actualidad prácticamente siempre con dichos aparatos hay una interacción entre un dispositivo y una persona, por lo que ante ello se hace imprescindible aterrizar mucho más el término "conexión" utilizado en el boletín, para de esta forma evitar malas interpretaciones. Al ser el término tan amplio podría constituirse como un obstáculo para el desarrollo de tecnologías que sería un aporte positivo para la humanidad¹²⁶.

Otro problema que se ha identificado en función de la técnica jurídica utilizada en el proyecto de ley, es que dentro de él se utilizan los conceptos de "lo mental" y lo psíquico" de forma indistinta, lo cual a primera impresión parece correcto pero si se ahonda más en su significado pareciera que no es del todo así. En simples palabras, lo psicológico o psíquico tiene relación directa con la historia personal y experiencia histórico-cultural personal de un sujeto; por cuanto, todos los estados psicológicos podrían ser estados mentales, pero no viceversa¹²⁷.

Asimismo, en el proyecto menciona "lo psíquico" al comienzo para luego no utilizar el concepto nunca más, poniéndose el enfoque solamente en lo relacionado con 'lo neuronal'

¹²⁵ COMISIÓN DE DESAFÍOS DEL FUTURO, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN. Segundo Informe recaído en el proyecto de ley, en primer trámite constitucional, sobre protección de los neuroderechos y la integridad mental, y el desarrollo de la investigación y las neurotecnologías (Boletín N° 13.828-19). Diciembre de 2021, pp. 17. Disponible en <https://www.camara.cl/legislacion/ProyectosDeLey/tramitacion.aspx?prmID=14385&prmBOLETIN=13828-19>

¹²⁶ MacClure, Lucas y Ruiz, Claudio (2021). Análisis de impacto del proyecto de ley proyecto de ley sobre protección de los neuroderechos y la integridad mental, y el desarrollo de la investigación y las neurotecnologías (boletín N° 13.828-19) y recomendaciones para el trabajo legislativo. *Criti.ca*. pp. 7.

¹²⁷ López-Silva, P., & Madrid, R. (2022). Protegiendo la mente: un análisis al concepto de lo mental en la ley de neuroderechos. *Revista de humanidades de Valparaíso*, (20), pp - 108.

lo cual parece problemático “*el excesivo enfoque en lo neuronal parece descuidar la rica estructura mental y psicológica que acompaña tal activación neuronal (la que, eventualmente, podría llevar al sufrimiento)*”¹²⁸.

La idea que se inserta dentro de esta necesidad de aclaración de la utilización de dichos conceptos dentro del proyecto, tiene como base subyacente el planteamiento de que los cerebros no se bastan por sí mismo como tampoco la actividad neuronal a la que se alude, sino que es imprescindible asentar la idea de que todo aquello debe verse como un todo que radica en la persona humana:

*Las personas son el tipo de entidad que posee mente, y que esa mente es diferente del mero cuerpo o cerebro de tales personas, asunto que la actual versión de la ley parece simplemente homologar. Pero al mismo tiempo, uno debería aceptar la idea de que tanto las dimensiones físicas y mentales de una persona cohabitan en una unidad psicofísica indisoluble que es fundamental en las bases del derecho.*¹²⁹

Todas las críticas relacionadas a la técnica jurídica aplicada al proyecto de ley en cuanto a redacción y uso de término, tiene como base la preocupación de otorgar una certeza jurídica efectiva para que pueda tener una aplicación exitosa en la práctica, ya que de no hacerlo generaría más problemas que soluciones:

*El derecho debe tomar postura para legislar, y eso implica tener la posibilidad de alcanzar algún grado mínimo de claridad sobre el tema de que se trate. La razón de esta exigencia es la certeza jurídica. Si no se fija un texto cuya interpretación sea clara, o aclarable mediante los procedimientos previstos por el derecho, la norma se convierte en inaplicable*¹³⁰.

En la misma línea, se ha planteado que el proyecto sería muy acotado, por ende, faltaría desarrollar más ciertas temáticas. Un ejemplo de aquello es la falta de claridad que deja el proyecto respecto de las vías procesales ante su incumplimiento, no se entiende en qué acción radica ya sea el habeas data o una acción constitucional de protección¹³¹. Se podría plantear incluso que se establezca derechamente normas de responsabilidad civil, ante las

¹²⁸ Ibid. p. 110.

¹²⁹ Ibid, p. 113.

¹³⁰ López-Silva, P., & Madrid, R. (2021). Op. Cit. p. 67.

¹³¹ Barcia Lehmann, R., Bedecarratz Scholz, F. J., Contreras Vásquez, P., Díaz Fuenzalida, J. P., Díaz Tolosa, R. I., Espinoza Rausseo, A., ... & Ruz Lártiga, G. (2021). ¿ Cómo avanzar en los nuevos neuroderechos y en su regulación?. pp.17.

prohibiciones que se hacen, por ejemplo la que se señala en el artículo 4 del boletín respecto del daño a la continuidad psicológica y psíquica de la persona¹³².

También se menciona la posibilidad de ahondar más en los derechos y libertades que se establecen en el boletín, basados en las propuestas de Morningside Group, o en los objetivos del proyecto que se señalan en el artículo 1 como asimismo en reglas que buscan materializar el fin del proyecto como lo sería en el caso del deber que se relega en el Estado -en los artículo 9 y 10- respecto de la promoción y acceso equitativo¹³³.

Se genera una necesidad imperante de establecer quién sería el órgano encargado de establecer los derechos y deberes que regirán en una intervención neurotecnológica, por cuanto, de lo que en el proyecto de ley se menciona no queda claro. Del mismo modo, que se desarrollen códigos éticos para quienes son parte de la creación de este tipo de tecnologías como serían ingenieros y científicos¹³⁴.

La idea que propone el proyecto es que sea el Instituto de Salud Pública (ISP) sea el órgano encargado de llevar a cabo la fiscalización de las neurotecnologías que lleguen al país, sin embargo, pensando en cómo funcionaría aquello en la práctica parece bastante dudosa su capacidad técnica y de personal efectiva para abordar tal responsabilidad. Esto, en tanto es un órgano que por excelencia trata temas sanitarios como lo serían fiscalización de agujas o guantes quirúrgicos, que distan de lo que concierne a las neurotecnologías. Aunque si bien, es posible hacer la relación en el caso de las

¹³² CHILE. Proyecto de ley, iniciado en moción de los Honorables Senadores señor Girardi, señora Goic, y señores Chahuán, Coloma y De Urresti, sobre protección de los neuroderechos y la integridad mental, y el desarrollo de la investigación y las neurotecnologías. . Boletín N° 13.828-19. Octubre del 2020. P-9 Disponible en:

<https://www.diarioconstitucional.cl/wp-content/uploads/2020/12/boletin-13828-19-nuroderechos.pdf>

El texto del artículo 4 señala: *Queda prohibido cualquier sistema o dispositivo, ya sea de neurotecnología, interfaz cerebro computadora u otro, cuya finalidad sea acceder o manipular la actividad neuronal, de forma invasiva o no invasiva, si puede dañar la continuidad psicológica y psíquica de la persona, es decir su identidad individual, o si disminuya o daña la autonomía de su voluntad o capacidad de toma de decisión en libertad. El límite de cualquier intervención de conexiones neuronales será siempre la protección de los sustratos mentales de la identidad personal. Las únicas excepciones admitidas a la alteración de la continuidad psíquica o autónoma serán en casos de investigación o terapia clínico-médicas, en cuyo caso se aplicará el código sanitario vigente.*

¹³³ Barcia Lehmann, R., Bedecarratz Scholz, F. J., Contreras Vásquez, P., Díaz Fuenzalida, J. P., Díaz Tolosa, R. I., Espinoza Rausseo, A., ... & Ruz Lártiga, G. (2021). Op. Cit. p.19.

¹³⁴ Ibid. p.20.

neurotecnologías invasivas por cuanto pueden generar cierta grado importante de afectación a las personas, parece ser dicho criterio un reduccionismo extremo¹³⁵.

Otra de las críticas al boletín de gran relevancia es respecto de la remisión que hace a la ley de datos personales (Ley N° 19.628 sobre protección de la vida privada) vigente en la actualidad, la cual se establece que sería insuficiente por cuanto ésta a su vez debe ser de igual forma actualizada al contexto actual en materia de datos personales¹³⁶.

En concordancia con lo anterior, es que se plantea la preocupación de que este proyecto de ley estaría desviando la atención de algo más importante: la modificación y actualización de la actual ley de datos personales. El hacerse cargo de la protección de la privacidad y de los datos personales de las personas incluye el impacto que pueden tener las neurotecnologías por cuanto estas también llevan a cabo un cierto tratamiento de datos. Se genera una necesidad imperante que se efectúe dicha actualización dado el contexto internacional actual, donde prácticamente todo estará digitalizado, y a su vez, establecer una regulación robusta de esto permitiría anticiparse incluso a vulneraciones que se podrían dar en el futuro.

A propósito de lo anterior, MacClure y Ruiz señalan: *“Insistir en la preocupación por las neurotecnologías sin hacerse cargo de estos graves problemas actualmente existentes es una excentricidad regulatoria cuyos costos pagamos todos cuyos datos de comportamiento fluyen con libertad a través de dispositivos digitales.”*¹³⁷

Incluso ellos mismos plantean que la misma ley de datos personales ya regula la recolección de datos personales obtenidos por neurotecnologías, al menos de una forma general. Esto, por cuanto la ley establece prohibiciones y derechos respecto del tratamiento de datos personales, en donde estarían incluidos los que se hacen por medio de tecnologías digitales y neurotecnologías. Por tanto, el proyecto de ley crea instituciones paralelas en el tratamiento de datos, en este caso, obtenidos por neurotecnologías recayendo aquello en el ISP. Es en razón de todo esto que la necesidad de actualización de la ley de datos personales se hace urgente, y el dilatar dicho proceso presentando otros

¹³⁵ MacClure, Lucas y Ruiz, Claudio (2021).Op. Cit. p. 26.

¹³⁶ Barcia Lehmann, R., Bedecarratz Scholz, F. J., Contreras Vásquez, P., Díaz Fuenzalida, J. P., Díaz Tolosa, R. I., Espinoza Rausseo, A., ... & Ruz Lártiga, G. (2021). Op. Cit. p.24.

¹³⁷ MacClure, Lucas y Ruiz, Claudio (2021).Op. Cit. p. 24

proyecto de ley que parecen hacer más engorroso el procedimiento deja la impresión de una falta de voluntad política para lograr aquello¹³⁸.

Aún sigue en proceso en el Congreso Nacional estando en segundo trámite constitucional, y ya ha sufrido modificaciones en la mayoría de sus artículos, agregando a su vez, quedando en la actualidad en 15 artículo, siendo en su mayoría los últimos agregados relativos a modificaciones a leyes que tiene directa relación con la materia que aborda el proyecto. Se agrega una novedad, relativa a la derivación de cierta regulación a un reglamento, como menciona el nuevo artículo 12.

Se han tomado varias de las críticas ya señaladas anteriormente, sin embargo, es claro que aún queda un largo camino por recorrer para que se consagre un proyecto de ley que cumpla con los estándares pertinentes para efectuar una neuroprotección efectiva.

¹³⁸ Ibid. p.22

CAPÍTULO II: DATOS PERSONALES:

2.1 Concepto:

Los avances en el campo de las neurotecnologías suponen nuevos dilemas éticos y morales como los mencionadas anteriormente en el ensayo, por un lado y negativamente hablando, estas tecnologías podrían utilizarse para explotar, corromper o manipular la mente humana, poniendo en riesgo los derechos humanos de las personas.

Los datos personales, constituyen una parte fundamental en la historia de la humanidad y el desarrollo de esta, este concepto hace alusión a la recopilación y el uso de información personal, los cuales han experimentado una evolución significativa acompañados del avance de la ciencia así como la evolución de la tecnología¹³⁹.

Dado a esto, hoy es frecuente que exista un debate en tanto a los derechos personales, pero ¿A qué corresponde el concepto de datos personales?¹⁴⁰. Los datos personales corresponden a información tanto como detalles relacionados con las personas que permiten que esta pueda ser identificada entre muchas otras. Estos datos incluyen una amplia gama de información, tales como nombre, número de teléfono, correo electrónico, dirección, nombre de usuario de redes sociales, entre otras.

“Los datos personales corresponden a toda información sobre una persona física identificada o identificable («el interesado»); se considerará persona física identificable toda persona cuya identidad pueda determinarse, directa o indirectamente, en particular mediante un identificador, como por ejemplo un nombre, un número de identificación, datos de localización, un identificador en línea o uno o varios elementos propios de la identidad física, fisiológica, genética, psíquica, económica, cultural o social de dicha persona.”¹⁴¹

En cuanto al área de la neurociencia, Rafael Yuste, importante neurobiólogo que hemos mencionado a lo largo de este ensayo, se ha referido a los neurodatos, Neurodatos, que se

¹³⁹ Cid, Y. V. B. (2022). Neurotecnología: Interfaz cerebro-computador y protección de datos cerebrales o neurodatos en el contexto del tratamiento de datos personales en la Unión Europea. *Informática y Derecho: Revista Iberoamericana de Derecho Informático (segunda época)*, (11), 101-175

¹⁴⁰ Ibid, p 37.

¹⁴¹ Cid, Y. V. B. (2022). Neurotecnología: Interfaz cerebro-computador y protección de datos cerebrales o neurodatos en el contexto del tratamiento de datos personales en la Unión Europea. *Informática y Derecho: Revista Iberoamericana de Derecho Informático (segunda época)*, (11), 101-175

traduce a "neurodata" en inglés, se refiere a los datos recopilados sobre la actividad del cerebro. Con los avances en la neurotecnología, como se ha mencionado anteriormente en este ensayo, se están desarrollando nuevos dispositivos que pueden monitorear la actividad cerebral para diversos fines. Estos datos pueden incluir cosas como:

- Actividad eléctrica medida a través de EEG (electroencefalografía)
- Flujo sanguíneo monitoreado a través de fMRI (imágenes por resonancia magnética funcional)

En simples palabras, los datos personales hacen referencia a cualquier información que forme parte de un individuo y que puede ser utilizada para identificar a este individuo tanto indirecta como directamente.

¿Por qué están relacionados los datos personales con los neuro derechos, y por qué es importante señalar esta relación en este ensayo?, ambos conceptos están estrechamente relacionados ya que ambos son relativos a la protección de la privacidad y autonomía de las personas.

Es posible hacer dos distinciones importantes a través de las cuales se pueden entender la relación entre los neuro derechos y los datos personales, las cuales son:

- La perspectiva de la autonomía¹⁴²: Los datos personales así como los datos neuronales son considerados como esenciales para la autonomía de las personas, como ya hemos mencionado anteriormente en este ensayo. Los datos personales permiten a las personas tomar decisiones sobre su vida, como dónde vivir, con quién relacionarse, que productos consumir, etc. Los datos neuronales, por otro lado, permiten a las personas controlar sus propios pensamientos, emociones y comportamiento. En ambos casos, el acceso no autorizado a esta información podría utilizarse para controlar a las personas y violar su autonomía de la voluntad.
- La perspectiva de la privacidad¹⁴³: Tanto los datos neuronales como los datos personales son considerados como información privada. Los datos personales

¹⁴² Ibid, p. 50.

¹⁴³ Cid, Y. V. B. (2022). Neurotecnología: Interfaz cerebro-computador y protección de datos cerebrales o neurodatos en el contexto del tratamiento de datos personales en la Unión Europea. *Informática y Derecho: Revista Iberoamericana de Derecho Informático (segunda época)*, (11), 101-175

pueden utilizarse para rastrear el movimiento de las personas, sus hábitos de compra y sus relaciones sociales. Los datos neuronales, por otro lado, pueden utilizarse para controlar los pensamientos, las emociones y el comportamiento de las personas. En ambos casos, el acceso no autorizado a esta información podría utilizarse para violar la privacidad de las personas.

2.2 Normativa vigente:

La normativa vigente sobre protección de datos personales en Chile está establecida en la Ley N° 19.628 sobre Protección de la Vida Privada. Sin embargo, en mayo de 2018, se implementó una reforma significativa mediante la Ley N° 21.096, que fortaleció y actualizó el marco legal para adaptarlo a estándares internacionales, como los establecidos por el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) de la Unión Europea.

Entre los principales alcances de la reforma de 2018 se encuentran:

1. Creación de la figura del Encargado de Tratamiento de Datos Personales: Las organizaciones que manejan datos personales deben designar a una persona responsable del cumplimiento de la normativa de protección de datos.
2. Consentimiento: Se refuerzan los requisitos para la obtención de consentimiento válido de los titulares de los datos. El consentimiento debe ser informado, inequívoco y libre, otorgado mediante una acción afirmativa clara.
3. Derechos de los Titulares: Se amplían y detallan los derechos de los titulares de datos, incluyendo el derecho de acceso, rectificación, cancelación y oposición al tratamiento de sus datos personales.
4. Notificación de Brechas de Seguridad: Se establece la obligación de notificar a la autoridad competente y a los titulares de datos sobre las brechas de seguridad que comprometan la seguridad de los datos personales.
5. Transferencias Internacionales de Datos: Se establecen disposiciones claras respecto a las condiciones que deben cumplirse para la transferencia internacional de datos personales.

6. Autoridad Nacional de Protección de Datos Personales: Se crea una autoridad especializada, la Agencia de Protección de Datos Personales, encargada de supervisar y controlar el cumplimiento de la normativa.

7. Sanciones: Se establecen sanciones más severas por incumplimiento de la normativa de protección de datos, incluyendo multas de hasta 10,000 Unidades Tributarias Mensuales (UTM).

Cabe destacar que la reforma de 2018 fortaleció el marco legal de protección de datos personales en Chile, adaptándolo a estándares internacionales más estrictos y proporcionando mayores garantías para los titulares de datos.

En Chile la protección de datos personales no está consagrada expresamente a nivel constitucional, la Constitución Política de Chile hace referencia a ella de manera tácita por medio de ciertos numerales del artículo 19:

- N°4: respeto y protección a la vida privada y pública y a la honra de las personas y de su familia¹⁴⁴
- N° 5: inviolabilidad del hogar y de toda forma de comunicación privada¹⁴⁵
- N°6: libertad de emitir opinión y la de informar, sin censura previa, en cualquier forma y por cualquier medio¹⁴⁶

¹⁴⁴ CHILE. Decreto N°100 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. Diario Oficial de la República de Chile, Año 2005. Art. N°19 numeral 4. El texto del artículo es el siguiente: *"El respeto y protección a la vida privada y a la honra de la persona y su familia, y asimismo, la protección de sus datos personales. El tratamiento y protección de estos datos se efectuará en la forma y condiciones que determine la ley;"*

¹⁴⁵ CHILE. Decreto N°100 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. Diario Oficial de la República de Chile, Año 2005. Art. N°19 numeral 5. El texto del artículo es el siguiente: *"La inviolabilidad del hogar y de toda forma de comunicación privada. El hogar sólo puede allanarse y las comunicaciones y documentos privados interceptarse, abrirse o registrarse en los casos y formas determinados por la ley;"*

¹⁴⁶ CHILE. Decreto N°100 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. Diario Oficial de la República de Chile, Año 2005. Art. N°19 numeral 6 primer inciso. El texto del artículo es el siguiente: *"La libertad de conciencia, la manifestación de todas las creencias y el ejercicio libre de todos los cultos 6° que no se opongan a la moral, a las buenas costumbres o al orden público."*

Por medio de la jurisprudencia, por sobre todo del Tribunal Constitucional, se ha ido desarrollado este criterio y ampliación de la interpretación de estos derechos hacia la inclusión de la protección de datos personales¹⁴⁷.

Por otro lado, a nivel legal, en 1999 se dictó la -muy esperada en su momento- Ley N°19.628 *sobre protección de la vida privada*, que si bien no refiere en su título directamente a datos personales, en su contenido los abarca.

Tras largos seis años de tramitación se dictó esta ley, que era muy esperada dada la necesidad de regulación tanto por el gran desarrollo tecnológico incipiente en aquel entonces como también en virtud de regulación internacional que exigía estar a tono. Es por esto, que en ese entonces Chile fue uno de los pioneros en regular sobre dicha materia en la región latinoamericana¹⁴⁸, y dicha ley sigue vigente al día de hoy con muchas modificaciones aplicadas en el camino que la llevan a ser una ley de datos personales propiamente tal, dejando de lado el tema de protección de vida privada que se tuvo cuando esta fue instaurada en el siglo pasado.

En la actualidad, y tras las modificaciones aplicadas a la ley, la estructura de la ley consta de seis títulos con un número de 24 artículos en total.

En el primer título adopta las disposiciones generales estableciendo definiciones y conceptos para el mejor entendimiento de la aplicación de la ley, siendo el artículo 2 el más taxativo en ese sentido. Luego el título primero titulado “de la utilización de datos personales” establece los parámetros dentro de los que se debe regir el tratamiento de los datos personales, el título segundo establece los derechos de los titulares de los datos personales los que refieren básicamente a los llamadas “Derechos ARCO” referidos a Acceso, Modificación, Cancelación y Bloqueo. Asimismo conteniendo este el artículo cuarto el cual indica los derechos del titular de datos “*Artículo 4.- Derechos del titular de datos. Toda persona, actuando por sí o a través de su representante legal o mandatario, según*

¹⁴⁷ Olmedo, P. R. (2016). Regulación de la protección de datos personales en Chile a la luz de los estándares internacionales. Deficiencias y Desafíos. In *Hacia una Justicia 2.0: actas del XX Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática.[Salamanca, 19-21 de octubre 2016]* (pp. 253-268). Ratio Legis.pp.188

¹⁴⁸ Vaccaro, C. S. (2006). Protección de datos en Chile a la luz de la directiva de la Unión Europea. *Revista de derecho y ciencias penales: Ciencias Sociales y Políticas*, (8), pp.53

corresponda, tiene derecho de acceso, rectificación, cancelación, oposición y portabilidad de sus datos personales, de conformidad a la presente ley.

Los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición son personales, intransferibles e irrenunciables y no pueden limitarse por ningún acto o convención.

En caso de fallecimiento del titular de datos, los derechos que reconoce esta ley pueden ser ejercidos por sus herederos.”

El título tercero aplica a datos más específicos que refieren a las obligaciones de carácter económico, financiero, bancario o comercial, que fue instauró materias a propósito de una modificación a la ley en el año 2012 por medio de la Ley N°20.575; el título IV establece el tratamiento de datos personales llevado a cabo por organismos públicos, donde relega en uno de sus artículos dicho labor al Registro Civil e Identificación (aspecto que ha sido muy criticado). Finalmente, el título V establece las responsabilidades que tendrán quienes incurran en infracciones a esta ley, estableciendo el título final modificaciones al Código Sanitario.

En lo referente al contenido de la ley, su ámbito de aplicación se expone en el artículo 1, aplicando al tratamiento de los datos de carácter personal realizado tanto en registros como en bancos de datos, ya sea por organismos públicos o particulares.

Los **sujetos** que la ley entiende que intervienen en las materias reguladas por esta ley son tres:

- Titular de los datos: legitimado activo, entendido como una persona natural de la cual refieren los datos personales, confiriéndole a éste por ello los derechos de acceso, modificación, cancelación y bloqueo.
- Responsable del registro o banco de datos: legitimado pasivo, entendido como persona natural o jurídica privada, o el organismo público correspondiente, quien toma decisiones del tratamiento de los datos personales.
- Terceros: destinatarios de la transferencia o comunicación de los datos personales.

La ley reconoce tres **tipos de datos personales**:

- Los *datos de acceso público*, lo cual como su nombre lo dice, se encuentran accesibles al público en sus respectivas fuentes, ya sean estos registros o recopilaciones que no tenga un acceso restringido o reservado.

- Datos sensibles, entendidos como los que contienen información respecto de características ya sea físicas o morales de los titulares o de hechos o circunstancias que refieran a su vida privada o su intimidad.
- Los datos referidos a temas *económicos, financieros, bancarios o comerciales* la ley no los define, pero se comprenden dentro de la ley en un título, pudiendoles entender como los provenientes de obligaciones de dicha naturaleza.

La ley no establece de manera taxativa los **principios** que le rigen, pero se pueden deducir de su contenido, lo cuales refieren a:

- *Legalidad o licitud*, por cuanto el tratamiento de los datos personales se puede efectuar cuando la ley u otra normativa legal lo establezca, o en el caso de que el titular de ellos consienta de forma expresa aquello.
- Principio de finalidad, el cual fue incorporado a través de las muchas modificaciones aplicadas después de varias críticas debido a su ausencia en la ley. El artículo 9 señala que los datos personales sólo deben utilizarse para los fines para los cuales fueron recolectados, siendo una excepción a ello el caso de que hayan sido recolectados o provengan de fuentes accesibles al público. Esto último ha sido muy criticado, dado que al ser tan amplia la excepción se vuelve la regla general¹⁴⁹.
- *Consentimiento*, éste debe ser legítimo por cuando concurre de la voluntad del titular, siendo este último correctamente informado de los efectos de su autorización u oposición al respecto. El consentimiento debe poseer cuatro características: informado, expreso, escrito y revocable. Se critica que la ley al mismo tiempo establece excepciones al respecto, lo que genera que en la práctica pierda eficiencia el principio de finalidad¹⁵⁰.
- *Transparencia*, en tanto los organismo públicos tienen el deber de notificación y registro de los bancos de datos que ellos administren.
- *Calidad*, por cuanto en caso de datos erróneos, inexactos o incompletos se le otorga al titular el derecho a modificación, cancelación o bloqueo de dichos datos. Se asegura de esta forma la calidad de los datos personales en posesión.

¹⁴⁹ Vergara Rojas, M. (2017). Chile: Comentarios preliminares al proyecto de ley que regula la protección y tratamiento de datos personales y crea la Agencia de Protección de Datos Personales. *Revista chilena de derecho y tecnología*, 6(2), pp.149

¹⁵⁰ Olmedo, P. R. (2016).Op. Cit..p.191

- Seguridad de los datos, en tanto se hace exigencia de cuidado con diligencia, responsabilidad por los datos y obligación de confidencialidad que las personas que ejecutan el tratamiento de datos personales.
- *Temporalidad del tratamiento*, en relación a lo que se ha entendido a nivel internacional como “derecho al olvido”¹⁵¹. No obstante, esta aplica solamente a los datos económicos, financieros, bancario o comercial, y respecto de algunas sanciones administrativas o penales.

La tutela de los derechos otorgados a los titulares (Derechos ARCO, ya señalados) se otorga a través de dos vías: una acción de amparo o habeas data y una acción indemnizatoria. El primero ha sido bastante criticado, por cuanto en la práctica no resulta ser suficiente para combatir todas las problemáticas que acontecen en la actualidad, siendo abastecido en ese sentido por la acción constitucional de protección en pos de que esta pasa a ser más efectiva e inmediata en la vulneración de estos derechos. En este sentido Olmedo ha mencionado como dificultades del recurso:

*“Entre las dificultades que presenta el recurso de habeas data encontramos las referidas a la determinación del tribunal competente; el desigual tratamiento procesal que tienen las partes en el proceso, lo que trae implícita la vulneración del debido proceso y la bilateralidad de la audiencia; y, finalmente, que no se establece un plazo de prescripción de la acción, con lo que se afecta también la seguridad jurídica”*¹⁵²

El organismo de control establecido por la ley en Chile recae en el Servicio de Registro Civil e Identificación, el cual tiene a su cargo la mantención de los registros de los bancos de datos de los organismos públicos, aunque carece de facultades sancionatorias, lo que es una de las críticas más frecuentes a la ley. Además, el Consejo para la Transparencia debe velar por el cumplimiento de esta ley en el caso de los órganos de la Administración del Estado. También existen otros organismos, como la Agencia de Protección de Datos Personales, que tienen competencias en esta materia para supervisar y sancionar el uso indebido de los datos personales en el ámbito privado, Adicionalmente, el cumplimiento de la normativa de protección de datos se ve reforzado por la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras y la Comisión para el Mercado Financiero, especialmente en lo relacionado con el sector financiero. Estas instituciones tienen la facultad de emitir reglas

¹⁵¹ Ibid.p.192

¹⁵² Ibid. p.199

generales sobre seguridad de la información y protección de datos personales conforme a la Ley Fintech, por ejemplo.

A pesar de que esta ley en su momento de dictación fue bastante novedosa, en el día de hoy queda una gran deuda pendiente debido a la insuficiencia de su regulación para los tiempos de ahora, considerando por sobre todo que es una ley que data de 24 años atrás y el contexto tecnológico en relación a los datos personales a mutado rotundamente. Si bien, se han hecho un sin fin de modificaciones, siendo la actual algo muy distinto a la original, todos esos esfuerzos parecen no ser suficientes y urge la necesidad de una modernización completa de esta ley.

Las críticas que se le hacen a la actual ley son referentes a la no exactitud en la configuración del objeto regulado, la falta de un registro de bases de datos en manos de particulares y de un órgano administrativo fiscalizador, la no existencia de un procedimiento de reclamo adecuado para la materia, falta de infracciones y sanciones efectivas, como a su vez inexistencia de normativa para transferencias de datos de carácter internacional, falta de regulación para las personas jurídicas, entre muchas más¹⁵³.

Para brindar soluciones a todas estas falencias, se presentó en marzo de 2017 el Boletín 11.144-17 referido al Proyecto de ley que regula la protección y tratamiento de datos personales y crea la Agencia de Protección de Datos Personales¹⁵⁴. Este proyecto fue compuesto por participación de distintos actores de la ciudadanía, incluyendo la civil como lo sería el Consejo de la Sociedad Civil de Economía Digital y la Mesa Público-Privada de Protección de Datos, como a su vez tuvo una incidencia importante durante su elaboración las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)¹⁵⁵.

El proyecto de ley genera una total refundación de la ley actual, y de igual forma ha sido objeto de críticas, pero no obstante a ello, claramente su dictación generaría un gran

¹⁵³ Vergara Rojas, M. (2017). Op. Cit. p.136

¹⁵⁴ CHILE. Proyecto de ley, iniciado en mensaje de S. E. la Presidenta de la República, que regula la protección y el tratamiento de los datos personales y crea la Agencia de Protección de Datos Personales. Boletín N° 11.144-07. Marzo del 2017. Disponible en: <https://www.camara.cl/legislacion/ProyectosDeLey/tramitacion.aspx?prmID=11661&prmBoletin=11144-07> pp. 3-5

¹⁵⁵ Vergara Rojas, M. (2017). Op. Cit. p..137

avance de la legislación chilena en materia de protección de datos personales. Entre las novedades que plantea, está la modificación de algunas definiciones que establece en la actualidad el artículo 2, como la referente a comunicación o transmisión, fuentes accesibles al público, registro o banco de datos y pasa a hablar directamente de ‘dato personal sensible’. Agrega conceptos nuevos que versan sobre el consentimiento, los Derechos ARCO y portabilidad de datos personales y registro nacional de cumplimiento y sanciones¹⁵⁶.

Se reformula de una forma mucho más ordenada el título II en el proyecto de ley, referido también al tratamiento de datos, en cuanto a casos u obligaciones y deberes, se regula finalmente la necesaria normativa sobre transferencia internacional de datos. Entre las innovaciones más alagados hacia el proyecto está la creación de una Agencia de Protección de Datos¹⁵⁷, servicio público descentralizado funcionalmente con carácter técnico y especializado para sus labores referidas a la protección de los datos personales.

También se destaca la innovación en materia de infracciones¹⁵⁸, ya que establece un catálogo de triple gradación¹⁵⁹ (leve, grave y gravísima) y en cuanto a procedimiento establece dos vías: una administrativa como primera opción, y en caso de que esta no sea satisfactoria para el titular, se abre la posibilidad de una vía judicial por medio de una acción de reclamo ante la Corte de Apelaciones componente de acuerdo a la normativa expuesta en el proyecto. Finalmente, se destaca la instauración de un modelo de prevención, otorgando a la Agencia de Protección de Datos la calidad de certificador de los modelos.

Como indica el proyecto de ley **Boletín N° 11.092-07** *“se entiende por protección de datos personales el estatuto jurídico destinado a definir las condiciones sobre las cuales terceros podrán hacer uso de datos que conciernen a una persona. Ello principalmente porque un mal uso de dichos datos puede afectar su entorno personal, social o profesional desde las esferas públicas de su persona hasta los límites de su intimidad. De esta definición resulta necesario clarificar que la protección de datos no persigue abstraer del conocimiento*

¹⁵⁶ Ibid. p. 139

¹⁵⁷ Congreso Nacional de Chile. (2023). Proyecto de ley que regula la protección y tratamiento de datos personales. Boletín N° 11144-07

¹⁵⁸ CHILE. Proyecto de ley sobre Protección de Datos Personales. Boletín N°11.092-07. Enero del 2017. Disponible en <https://bit.ly/3iAuTbX> pp.1.

¹⁵⁹ Ibid, pp.1-3.

público la información de una persona, sino dotarla de los medios necesarios para controlar quién, cómo, dónde y con qué motivo conoce cualquier información acerca de su persona, sea ésta calificable como íntima o no, pública o secreta”

La normativa vigente en Chile sobre protección de datos personales, aunque pionera en su tiempo con la Ley N°19.628 de 1999, se muestra hoy insuficiente frente a los desafíos actuales, marcados por el vertiginoso avance tecnológico y las demandas de una adecuada protección de la privacidad. A pesar de múltiples modificaciones, la ley sigue siendo criticada por su falta de precisión y eficacia en aspectos cruciales como la supervisión administrativa, el procedimiento de reclamo y la regulación de la transferencia internacional de datos. Es en este contexto que la Comisión de Constitución de la Cámara de Diputados, a principios de este año, resaltó la necesidad urgente de modernizar la legislación vigente, la propuesta presentada en 2017 mediante el Boletín 11.144-17¹⁶⁰, que busca crear una nueva Agencia de Protección de Datos Personales y actualizar la normativa, representa un paso fundamental para alinear la legislación chilena con los estándares internacionales y responder adecuadamente a las exigencias contemporáneas de protección de datos personales. La implementación de este proyecto podría subsanar las deficiencias actuales y proporcionar un marco más robusto y coherente para la tutela de la privacidad en Chile.

2.3 Relación con neuro datos:

En el mes de marzo de 2023, se marcó un hito significativo con la aprobación de la Declaración de Principios interamericanos en materia de Neurociencias, Neurotecnologías y Derechos Humanos por parte del Comité Jurídico Interamericano (CIJ), órgano de la Organización de los Estados Americanos (OEA). Este documento, en su principio 3, reconoce inequívocamente que los datos derivados de la actividad neuronal son considerados "datos personales". En esencia, esta declaración establece que toda la normativa destinada a proteger y regular el tratamiento de datos personales debe extenderse también a lo que se conoce como datos neuronales.

Esta declaración de principios surge como resultado de una preocupación previamente expresada en una declaración anterior del CIJ titulada "Neurociencia, Neurotecnologías y Derechos Humanos: Nuevos Desafíos Jurídicos para las Américas". En dicho documento,

¹⁶⁰ Cámara de Diputados de Chile. (2017). Proyecto de ley que regula la protección y tratamiento de datos personales y crea la Agencia de Protección de Datos Personales (Boletín N° 11.144-17). Santiago, Chile.

se abordan los posibles riesgos y las violaciones de derechos asociados con el uso de estas tecnologías, enfatizando la necesidad de regulaciones específicas para las neurotecnologías.

Es interesante observar cómo en esta nueva declaración se hace referencia explícita a las "neurotecnologías", un término que también puede generar interrogantes, al igual que la discusión en torno a los "neuro derechos". En última instancia, lo crucial es identificar cualquier tecnología que pueda comprometer derechos fundamentales y trabajar para mitigar los riesgos que puedan surgir y para efectos del entendimiento de este capítulo.

La relación existente entre los neuro datos y la protección de datos personales en Chile está dada principalmente en lo que respecta a la actividad cerebral de las personas. La información neuronal o neuro datos al ser calificados como datos sensibles se adhieren a la ley número 19.628 sobre la protección de la vida privada. En Chile, la relación entre los datos personales y los neuro datos está influenciada por la Ley de Protección de Datos Personales y el emergente concepto de neuro derechos que ha sido abordado a lo largo de este ensayo.

El artículo 2 letra f) de la ley N° 19.628, define dato personal como *“los relativos a cualquier información concerniente a personas naturales, identificadas o identificables”*, y a renglónseguido, la letra g) precisa que estos datos serán sensibles si se refieren a *“aquellos datos personales que se refieren a las características físicas o morales de las personas o a hechos o circunstancias de su vida privada o intimidad, tales como los hábitos personales, el origen racial, las ideologías y opiniones políticas, las creencias o convicciones religiosas, los estados de salud físicos o psíquicos y la vida sexual”*.

La intersección entre la ley de datos personales y los neuro datos surge en la necesidad de proteger la privacidad y autonomía de los individuos en el ámbito neurocientífico. Los neuro datos pueden incluir información sobre la salud mental, emociones, inclinaciones políticas, orientación sexual y más, lo que los hace extremadamente sensibles desde una perspectiva de privacidad.

La intersección entre la evolución tecnológica y los derechos fundamentales ha provocado un nuevo paradigma en la protección de la privacidad y la integridad humana. La sentencia histórica de la Excmá Corte Suprema, Rol N° 105.065-2023, marcó un hito en Chile al

abordar la captura y el procesamiento de datos cerebrales para fines no médicos, reconociendo así la naturaleza personal de los datos derivados de la actividad biológica de una persona.

En consonancia con esta decisión, la ley N° 21.383 establece una clara frontera: la ciencia y la tecnología deben estar subordinadas al servicio del ser humano, prohibiendo su instrumentalización en aras del desarrollo tecnológico u otros propósitos técnicos o económicos, este principio, arraigado en la Convención Internacional de Protección al Genoma Humano de la UNESCO, refleja la supremacía de lo humano y la indisponibilidad de ciertos derechos, salvaguardando así la dignidad inherente a cada individuo.

Además, la normativa constitucional enfatiza el respeto a la vida y la integridad física y psíquica, incorporando el principio de beneficencia. Este principio implica que ningún avance científico o tecnológico será legítimo si pone en peligro la integridad física o psíquica de las personas. Este enfoque, guiado por el principio de proporcionalidad, exige la preferencia por aquellos métodos que maximicen el bienestar humano con el menor riesgo para los derechos individuales.

En este contexto, los neuroderechos emergen como un marco ético y legal que busca proteger los derechos de las personas en relación con sus datos neurológicos y cognitivos. Estos derechos pueden incluir el consentimiento informado para la recopilación y uso de neurodatos, el acceso y control sobre dicha información, así como la protección contra la discriminación basada en la misma, asimismo en Chile, la Ley de Protección de Datos Personales establece los principios y normas para el tratamiento de información personal, garantizando la privacidad y seguridad de los individuos. Sin embargo, los neurodatos plantean desafíos adicionales debido a su naturaleza íntima y sensible, ya que revelan aspectos profundos de la mente y la personalidad de una persona.

Si se pone en perspectiva, el proyecto de ley responde a las nuevas necesidades existentes en tanto a la legislación chilena que protege datos personales y que incluye los neuro datos dentro de esta categoría.

Desde una perspectiva hermenéutica constitucional, es imperativo adoptar interpretaciones que fortalezcan las garantías fundamentales, priorizando así la protección de los derechos individuales sobre cualquier otro interés. En este contexto, la protección de neurodatos

emerge como un desafío clave en la era digital, donde la preservación de la autonomía y la dignidad humanas deben prevalecer sobre cualquier avance tecnológico.

Es por tanto que se plantea el desafío ético y jurídico de que exista y se obtenga consentimiento informado antes de que exista recopilación y procesamiento de tales datos, con el fin de que exista respeto esencial a la privacidad del individuo. Por tanto que exista este respeto a la autonomía y privacidad de los individuos se convierte en un imperativo ético, desde una perspectiva normativa.

CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE LA SENTENCIA ROL N° 105065/2023:

3.1 Hechos:

3.1.1 Acción de protección

La sentencia versa sobre la acción de protección constitucional presentada por Guido Girardi en abril del año 2022, quien fue ex senador de la república y uno de los redactores del proyecto de ley sobre neuro derechos que se encuentra hasta el día de hoy en trámite en el congreso (como asimismo, uno de los impulsores de la reforma constitucional de la ley 21.383), en contra de la empresa Emotiv Inc, dedicada al desarrollo tecnológico y de la bioinformática con sede en Estados Unidos.

El Sr Girardi en esta acción alega que habría un acto ilegal por parte de dicha empresa vulnerando a través de sus políticas de privacidad de los artículos 11¹⁶¹ y 13¹⁶² de la Ley N° 19.628 sobre protección de la vida privada. A su vez, señala que el acto priva, perturba y/o amenaza las garantías constitucionales del artículo N° 19 numerales 1 inciso primero¹⁶³ y final¹⁶⁴ (derecho a la integridad física y psíquica, y derecho a la integridad mental respectivamente), 4¹⁶⁵ (derecho a la vida privada), 6¹⁶⁶ (derecho a la libertad de conciencia) y 24¹⁶⁷ (derecho a la propiedad) de la Constitución Política Chilena (CPR).

El recurrente interpone esta acción luego de haber adquirido por medio de la página web de la empresa el dispositivo llamado "Insight", siendo este recibido el 21 de marzo de 2022 en su domicilio. Insight es un dispositivo inalámbrico que se pone sobre la cabeza, el cual

¹⁶¹ CHILE. Ley N°19.628 sobre Protección a la Vida Privada. Diario Oficial de la República de Chile, Año 1999. Art. N°11. El texto del artículo es el siguiente *"El responsable de los registros o bases donde se almacenen datos personales con posterioridad a su recolección deberá cuidar de ellos con la debida diligencia, haciéndose responsable de los daños."*

¹⁶² CHILE. Ley N°19.628 sobre Protección a la Vida Privada. Diario Oficial de la República de Chile, Año 1999. Art. N°13. El texto del artículo es el siguiente: *"El derecho de las personas a la información, modificación, cancelación o bloqueo de sus datos personales no puede ser limitado por medio de ningún acto o convención."*

¹⁶³ CHILE. Decreto N°100 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. Diario Oficial de la República de Chile, Año 2005. Art. N°19 numeral 1 inciso primero. El texto del artículo es el siguiente: *"El derecho a la vida y a la integridad física y psíquica de la persona."*

¹⁶⁴ CHILE. Decreto N°100. Art. Op. Cit. N°19 numeral 1 inciso final.

¹⁶⁵ CHILE. Decreto N°100. Op. Cit. Art. N°19 numeral 4.

¹⁶⁶ CHILE. Decreto N°100. Op. Cit. Art. N°19 numeral 6

¹⁶⁷ CHILE. Decreto N°100 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. Diario Oficial de la República de Chile, Año 2005. Art. N°19 numeral 24 inciso primero. El texto del artículo es el siguiente: *"El derecho de propiedad en sus diversas especies sobre toda clase de bienes corporales o incorporeales."*

posee sensores de polímeros hidrófilos que obtienen la información sobre la actividad eléctrica que percibe del cerebro humano (entendida como data EGG), la cual corresponden a bioseñales eléctricas que incluyen información acerca de gestos, movimientos, preferencias, tiempos de reacción y actividad cognitiva del usuario de forma que a través de ello logra tener información referida a gestos, movimientos, preferencias, tiempos de reacción y actividad cognitiva. En definitiva, el dispositivo al utilizarlo recaba los datos cerebrales del usuario.

Para comenzar a utilizar el dispositivo, al recurrente le fue necesario crear una cuenta en la nube de datos de la empresa que se encargaría de guardar toda la información recabada al utilizar el dispositivo, todo esto posteriormente a aceptar los términos y condiciones expuestos por la recurrida. Luego, para iniciar el efectivo funcionamiento de Insight se debe instalar el software del dispositivo llamado “Emotiv Launcher”, por medio del cual se puede acceder de forma efectiva a la información que se adquiriera al utilizar el dispositivo, para ello se debe aceptar nuevamente los términos y condiciones de este; en este software se asocia la cuenta anteriormente mencionada referida a la nube de datos de la empresa.

De esta forma, el recurrente pudo iniciar el funcionamiento del dispositivo comenzando a grabar su información cerebral, dando cuenta que dependiendo del carácter de la licencia que se elige al registrarse (ya sea la licencia gratuita que se elige o ‘pro’), se tendrá la posibilidad de manipular los datos cerebrales recabados por el dispositivos. En este caso, Girardi optó por la licencia gratuita, por lo que luego de darle cierto uso al dispositivo se dio cuenta que la información que había sido recolectada durante su funcionamiento no podría ni exportarla ni importarla, resguardándose dicha información en la nube de Emotiv.

Para fundar su alegación Girardi hace especial hincapié en la importancia del carácter sensible de la información que se obtiene con este tipo de tecnologías, debido al contenido sumamente personal del individuo del cual se capta, incluyendo tanto procesamiento cerebral consciente como inconsciente. Entendiendo de esta forma, la información cerebral como el último tipo de privacidad que puede poseer una persona, en tanto corresponde al *locus o foro interno* de la persona, es decir, información que no necesariamente es interiorizada por el individuo en cuestión. Y sería en razón de todo esto que este tipo de información debiese estar sometida a mayores resguardos que los que en este caso se exponen, en donde se desprende que la información queda expuesta a riesgos como ser

compartida con terceros, ser objeto de investigaciones científicas, ser secuestrada y ser almacenada en contra de la voluntad de la persona una vez cerrada la cuenta en Emotiv.

Se advierte la ilegalidad de estos actos en tanto se infringen las normas referentes a datos personales existentes en la ley chilena (refiriéndose a la ley N° 19.628). Por un lado, el artículo 11¹⁶⁸ que hace alusión a la debida diligencia que deben tener los responsables de registros o bases de datos personales posterior a la recolección de estos, teniendo presente el carácter sensible de esta información en función de su riqueza en contenido el cuidado debería ser muy completo, asegurando al usuario la protección de riesgos como: reidentificación, piratería o hackeo de datos cerebrales, la reutilización de estos, su mercantilización, vigilancia digital, captación de ellos para fines no consentidos por el usuario, entre otros. Lo anterior, en el caso no sucedería en tanto una de las políticas menciona expresamente que las medidas de privacidad no sería 100% efectivos y que se notificará al usuario en caso de alguna violación u acceso a sus datos personales resguardados en la nube de datos de dicha empresa¹⁶⁹.

Por otro lado, se refiere el recurrente a la infracción del artículo 13¹⁷⁰ de la ley 19.628 referente al derecho de información, modificación, cancelación o bloqueo de datos, el cual no podría ser limitado por ningún acto u convención. Se alega la infracción de dicha disposición en tanto la empresa en su política de privacidad señala de forma expresa que en caso de cerrar la cuenta, Emotiv de igual forma retendrá cierta información personal del usuario para fines financieros en cuanto a ciertas transacciones, obligaciones legales y propósitos de investigaciones científicas e históricas¹⁷¹. Esto último, sería entonces una

¹⁶⁸ CHILE. Ley N° 19.628. Op. Cit. Art. N° 11.

¹⁶⁹ “Ninguna medida de seguridad es 100% efectiva y no podemos garantizar la seguridad de su información personal. Le notificaremos sobre cualquier violación de datos en la que terceros no autorizados hayan obtenido su información personal, según lo exige la ley”.

Disponible en: https://id.emotivcloud.com/eoidc/privacy/privacy_policy/

¹⁷⁰ CHILE. Ley N° 19.628. Op. Cit. Art. N° 13.

¹⁷¹ “Cerrando tu cuenta:

Puede cerrar una cuenta y, una vez cancelada su cuenta de usuario, tomaremos medidas razonables para proporcionar, modificar o eliminar su Información personal tan pronto como sea posible. Sin embargo, EMOTIV puede conservar su información personal para proteger los intereses comerciales de EMOTIV, y parte de la información puede permanecer en copias archivadas/de respaldo para nuestros registros o según lo exija la ley. Esos intereses incluyen, entre otros, la finalización de transacciones, el mantenimiento de registros para fines de informes financieros, el cumplimiento de nuestras obligaciones legales, la resolución de disputas y el cumplimiento de acuerdos. Conservaremos datos de EEG seudonimizados o agregados y datos de experimentos seudonimizados o agregados, que no son información personal, para fines de investigación científica o histórica y para mejorar los Servicios.”

Disponible en: https://id.emotivcloud.com/eoidc/privacy/privacy_policy/

infracción directa a este artículo en tanto la eliminación de datos (“EEG data”) no sería plena.

En lo que a la vulneración de garantías constitucionales refiere, la acción de protección expresa en lo referente al inciso final del artículo N° 19 numeral 1 de la Constitución Política¹⁷² este hace directa referencia al derecho de integridad mental, el cual pretende proteger la privacidad de los datos cerebrales de cualquier individuo ante cualquier tecnología o ciencia que los manipule, lo que en los hechos (y dadas los riesgos a los que se expone esta información, señalados anteriormente) no sucedería en ningún momento.

Respecto de la vulneración de la integridad tanto física como psíquica (artículo 19 numeral 1 inciso primero CPR¹⁷³), y siguiendo la idea a propósito de lo señalado del inciso final del mismo numeral, se manifiesta que esta se ve afectada debido al impacto que pueden tener las neurotecnologías al generar una interferencia mental en cualquier individuo, entendido ello como un uso ilegítimo o no consentido que pueda afectar la integridad tanto física como psíquica del usuario.

El derecho a una vida privada y honra de la persona, plasmado en el artículo 19 numeral 4 de la CPR¹⁷⁴ también se vería vulnerado a través de este dispositivo, en cuanto se ha entendido que ha habido un desarrollo de este derecho dado el contexto a nivel mundial de nuevos métodos de procesamiento de datos/información, como sería en este caso por ejemplo con las neurotecnologías. Se menciona aquí el concepto de *privacidad mental* que refiere al derecho de las personas en situaciones donde hay acceso no consentido a sus datos mentales, como también a su recolección y tratamiento posterior que se pueda dar y no sea consentido.

La vulneración al numeral 6¹⁷⁵ del ya mencionado artículo referente a la libertad de conciencia y manifestación y ejercicio libre de cultos que no vayan en contra de la moral, buenas costumbres y orden público, se establece que se afecta en cuanto a la evidencia empírica existente relacionada al poder de las neurotecnología de poder deducir determinados pensamientos, pudiendo incluso modificar o manipular los pensamientos

¹⁷² CHILE. Decreto N°100. Op. Cit. Art. N°19 numeral 1 inciso final.

¹⁷³ CHILE. Decreto N°100. Op. Cit. Art. N°19 numeral 1 inciso primero.

¹⁷⁴ CHILE. Decreto N°100. Op. Cit. Art. N°19 numeral 4.

¹⁷⁵ CHILE. Decreto N°100. Op. Cit. Art. N°19 numeral 6.

dentro del cerebro. Se vulneraría de esta forma la intimidad e indemnidad mental de las personas, generando una amenaza hacia esta si no se toman las medidas atingente a ellos.

Finalmente, la última garantía constitucional vulnerada refiere al numeral 24¹⁷⁶ referente al derecho de propiedad, por cuanto este se vería perturbado al Emotiv tomar posesión de los EGG data recolectados para los fines anteriormente señalados, no habiendo libre disposición por parte de los usuarios y utilización de los datos cerebrales sin consentimiento.

Es menester mencionar, que el recurrente alude a la consagración de todos estos derechos en los tratados internacionales vigente para Chile (a propósito del artículo 5 inciso segundo de la CPR¹⁷⁷), por cuanto sería mandatos más allá de la normativa doméstica, sino que se instauraría en el orden internacional también.

A raíz de todo lo anterior, el recurrente solicita el acogimiento de su acción, ordenando asimismo que la empresa modifique sus políticas de privacidad relativas a la protección de datos cerebrales de los usuarios chilenos, que la misma se abstenga de vender el dispositivo Insight en Chile mientras lo anterior no se lleve a cabo y que elimine la base de datos recolectada del señor Girardi.

3.1.2 La respuesta de la recurrida

La mandataria de Emotiv en el libelo rechazó la ilegalidad del acto que refiere el Sr Girardi como asimismo rechazó la existencia de cualquier amenaza, perturbación y/o privación a las garantías constitucionales aludidas en la acción presentada.

La recurrida se jactó de que Insight posee unos detallados términos y condiciones, tantos el producto mismo como de los servicios asociados a esto, en donde para su utilización se

¹⁷⁶ CHILE. Decreto N°100. Op Cit. Art. N°19 numeral 24.

¹⁷⁷ CHILE. Decreto N°100 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. Diario Oficial de la República de Chile, Año 2005. Art. N°5 inciso segundo. El texto del artículo es el siguiente: *"El ejercicio de la soberanía reconoce como limitación el respeto a los derechos esenciales que emanan de la naturaleza humana. Es deber de los órganos del Estado respetar y promover tales derechos, garantizados por esta Constitución, así como por los tratados internacionales ratificados por Chile y que se encuentren vigentes."*

requiere el consentimiento expreso -y voluntario- del usuario, siendo en el caso del Sr Girardi uno en donde él aceptó claramente por cuenta propia. Sin esto último, el dispositivo no hubiese podido ser utilizado.

Se expresó que los riesgos a los que hace alusión el recurrente, tales como reidentificación, hackeo de datos cerebrales, reutilización no autorizada estos últimos, entre otros mencionados previamente; tendrían un carácter meramente hipotético con base en supuestos y no hechos fácticos, teniendo una valoración completamente abstracta. En esa lógica, los riesgos que se señalan son los mismos a los que podría amenazar cualquier plataforma tecnológica o de servicios que realicen tratamiento de datos personales (con carácter sensible o no).

Los hechos que describió el Sr Girardi sólo dan cuenta de la adquisición del dispositivo y contratación de servicios que este implica, lo cual fue ejercido de forma expresa y voluntaria luego de aceptar los términos y condiciones necesarios para el goce del dispositivo. Se alegó que se estaría dando una descripción sesgada de los hechos, la cual no permitiría evidenciar la efectiva afectación de los derechos que este señala. Lo anterior, sumado a que éste omitió mencionar que de acuerdo a la política de privacidad de Emotiv -nuevamente, aceptada por él mismo- se señala expresamente la posibilidad de solicitar la cancelación de sus datos personales que tiene la empresa como resultado de la adquisición y uso del dispositivo Insight, derecho que nunca fue ejercido por el recurrente, pudiendo este hacerlo.

En cuanto a las infracciones a la Ley N° 19.628 que se alegó en la acción, Emotiv indicó que cumplen cabalmente con la legislación chilena respecto de datos personales, señalando incluso que su estándar de cumplimiento (al que se alude en el artículo 11 de la ley en cuestión) sería incluso más severo al estar acorde a estándares de protección de la Unión Europea (específicamente el Reglamento General de Protección de Datos de Unión Europea), siendo en la actualidad el estándar más severo existente.

Como resultado de ello, es que se aplica el artículo 4 N° 5 de dicho reglamento referido a la seudonimización de datos; entendido esto como el tratamiento de datos que no permite atribuirlos a un usuario en concreto (es decir, no son identificables a una persona en concreto). Para esto, se mencionaron las gestiones que hace la empresa para cumplir con

ello, haciendo distinciones en sus bases de datos por dos tipos de informaciones: los relacionados a la creación de la cuenta del usuario (datos tales como nombre, dirección, etc) y los datos obtenidos a través de la utilización del dispositivo (datos EEG y de experimentos). Este último grupo de datos estaría sometido al tratamiento de seudonimización, por medio de encriptación y altos estándares tecnológicos.

Todo esto da cuenta del alto cuidado que lleva a cabo la empresa y el cumplimiento de debida diligencia que señala el artículo 11, lo cual sería más que suficiente. A pesar de ello, siempre está la posibilidad de existen hackers o se lleven a cabo cibercrimines que logran burlar estos sistemas, en donde la empresa se compromete a evitarlo a toda costa y notificar de inmediato en caso de dar alerta de alguna situación de dicho carácter.

De acuerdo a lo que se señaló respecto de la infracción al artículo 13 de la ley 19.628, la recurrida señala que su política de privacidad señala que esta retención de datos se hará mientras el usuario posea una cuenta abierta; en caso de extenderse la retención sería para cumplir con obligaciones legales como tributarias y de fiscalización, entre otras. Es por ello, que no podría constituirse aquello como una acción ilegal. Si bien, de la misma forma se señala que se retenerían los datos EEG para fines investigativos, la recurrida acude nuevamente al derecho de acceder, rectificar, cancelar, objetar o restringir el tratamiento de datos personales que posee el usuario consagrada en la política de privacidad de la empresa; derecho al cual el recurrente no optó.

De todas formas, Emotiv evidenció que dichos datos tendrían carácter de anónimos en tanto estarían afectos al tratamiento de seudonimización mencionado anteriormente; asimismo, que se trató de contactar con el recurrente por correo electrónico para ofrecerle el ejercicio de dicho derecho pero no hubo respuesta, dando cuenta esto último de que no habría carácter grave no urgente en el presente caso (requisito necesario para ejercer la acción).

Por tanto, los datos que alude el recurrente serían de exclusiva propiedad del usuario y que la participación en cualquier investigación, estudio o programa sería a su elección (aceptando con ello, las condiciones y términos adicionales que ello implique). Aun cuando, los datos anónimos hayan sido utilizados antes de la solicitud de cancelación por parte del usuario (derecho consagrada en las políticas de privacidad de Emotiv), de igual forma

podrán seguir siendo utilizados dando el carácter de anónimos y no identificables al usuario con el objetivos de mejorar los servicios de Emotiv. Se señaló expresamente que no existe en la actualidad ninguna tecnología que permita asociar dichos datos a una persona, de mencionarse algo así caería en mera especulación.

Emotiv hizo presente que no fue comunicado ningún daño durante la contratación del servicio por el Sr Girardi, en relación a sus datos cerebrales como este señala.

Ahora bien, en cuanto a la vulneración de las garantías constitucionales, Emotiv basó su denegación a la vulneración del inciso final del numeral 1 del artículo 19 CPR¹⁷⁸ en tanto como se mencionó anteriormente, cumple a cabalidad con la protección de la actividad cerebral de los usuarios, haciendo un tratamiento de datos con los estándares más altos que se pueden ejercer (siendo los datos manipulados por Emotiv a los cuales el Sr Girardi entiende como secuestrados seudonimizados, es decir, no identificables y anónimos).

Asimismo, señaló que en la actualidad no existe ninguna ley que consagre el mandato legal de regulación que hace dicho inciso, por tanto habría que ceñirse a lo que establece la ley vigente hasta el día de hoy. Se volvió a hacer alusión al contexto contractual de la adquisición del dispositivo con la respectiva aceptación expresa y voluntaria por parte del recurrente de los términos y condiciones, y que se ha hecho contacto vía email con el Sr Girardi para proceder a la cancelación de su cuenta y eliminación de sus datos pero no ha habido respuesta.

En cuanto a los riesgos que afectarían el inciso primero del mismo numeral (integridad física y psíquica), se afirmó su carácter de especulativo. Se negó el uso ilegítimo y no consentido en tanto se aceptaron los términos y condiciones presentados al usuario, los cuales siempre pretenden mantener la seguridad de los datos de los usuarios.

La vulneración a la privacidad de los datos cerebrales en relación al numeral 4 del artículo 19 CPR¹⁷⁹ se estableció por parte de Emotiv como una interpretación subjetiva y sin sustento. Los datos obtenidos por Insight, y en armonía con las políticas de privacidad, son siempre propiedad exclusiva de los usuarios a pesar de que Emotiv tenga acceso a estos

¹⁷⁸ CHILE. Decreto N°100. Op Cit. Art N° 19 numeral 1 inciso final.

¹⁷⁹ CHILE. Decreto N°100. Op Cit. Art 19 numeral 4

por medio de la otorgación de licencia aceptada por el usuario. Se hizo hincapié de que cualquier utilización será consentida y aceptada por el usuario si éste accede voluntariamente, lo cual queda a criterio del usuario. Por tanto, no podría estimarse una vulneración a dicha privacidad dado lo señalado.

En relación a la vulneración del numeral 6 del artículo 19 CPR¹⁸⁰, a la cual el recurrente citó un informe que según la empresa carecería de validación científica, por lo que no sería un sustento válido. Estipuló como impresionante la imaginación del recurrente en tanto no habría posibilidad por parte de ninguna persona de modificar o manipular pensamientos del cerebro humano, añadiendo además que lo anterior le produce mucha extrañeza en tanto el recurrente se entiende como persona letrada y con experiencia en el ámbito científico dada su profesión.

Por último, la vulneración al numeral 24 del artículo 19 CPR¹⁸¹ tampoco podría darse, de acuerdo a lo ya mencionado anteriormente que es lo referido al derecho que posee el usuario de cancelar/eliminar sus datos y que los datos que refiere en situación de poder ser secuestrados son anonimizados y no identificables.

Culminó la recurrida con señalar que la vía que está utilizando el Sr Girardi no sería la pertinente en tanto no cumple con los requisitos urgentes y graves que la acción de protección constitucional implica. Si no más bien le correspondería la vía de un juicio de lato conocimiento, dada su naturaleza contractual.

3.1.3 Sentencia de la Corte de Apelaciones de Santiago

La ilustrísima Corte de Apelaciones de Santiago afirmó en el considerando duodécimo que los riesgos que señaló el recurrente son sostenidos y valorados en abstracto y de forma hipotética, no siendo estos materializados como una amenaza en los términos que lo exige la norma constitucional (es decir, actual, precisa, concreta, sería, razonable, eficiente y directa, en que se acredite la existencia de un mal futuro o de un peligro inminente o un temor fundado o razonable).

¹⁸⁰ CHILE. Decreto N°100. Op Cit. Art 19 numeral 6

¹⁸¹ CHILE. Decreto N°100. Op Cit. Art 19 numeral 24

Planteó que no se contextualizó por parte de la recurrente, ni se precisó de manera concreta como Emotiv afecta y amenaza los mentados derechos fundamentales; dando cuenta simplemente en los hechos de la adquisición de un producto y su posterior uso, estableciendo lo que podría ocurrir respecto de dichos datos que entregó voluntariamente al consentir de forma expresa los términos y condiciones de la recurrida.

La Corte hizo presente, que dada la solicitud de informes a entidades durante la tramitación del juicio, como es el caso del Instituto de Salud Pública, el cual señaló el 19 de Abril de 2023 que el dispositivo Insight no está obligado por las normas tanto del artículo 111 del Código Sanitario y el artículo 22 del Decreto Supremo 895/98 (aprueba el Reglamento de Control de Productos y Elementos del Uso Médico del Ministerio de Salud) por lo que no necesitaría de autorización para ser comercializado en Chile.

Lo señalado por el Instituto de Salud Pública fue corroborado por el informe emitido por el Ministerio de Salud el 8 de mayo de 2023, añadiendo que tampoco está regulado en la Guía Técnica sobre Dispositivos Médicos Frontera. Todo esto, afirma lo alegado por la recurrida en tanto esta establece que el dispositivo no precisa de ninguna inscripción y autorización para comercializarse en Chile, dado su carácter de dispositivo de uso recreacional y actividades de investigación y desarrollado, no siendo un dispositivo médico ni asociado a algún tratamiento de salud de las personas.

Lo anterior, no obsta que sí implicaría requerir de certificado de Destinación Aduanera, tal como lo señaló el informe solicitado al Servicio Nacional de Aduanas el 28 de abril de 2023, certificado que el dispositivo no posee en los hechos.

La Corte prosiguió a señalar que no se verifica la infracción al artículo 11 de la ley 19.628¹⁸² en tanto no se denunció algún acto en concreto donde la recurrida no diera cumplimiento a su obligación de protección de datos como tampoco el no respeto a la confidencialidad al no controvertir el carácter de anónimo que le da la empresa a los datos obtenidos por el usuario a través del tratamiento de seudonimización. Colindando esto con las políticas de privacidad de Emotiv, de acuerdo a las cuales se retiene la información mientras el usuario posea su cuenta abierta, y que de retenerse por más tiempo sería netamente para cumplir con obligaciones legales, resolver disputas o cobrar las tarifas adeudadas o si está

¹⁸² CHILE. Ley N° 19.628. Op. Cit. Art 11

permitido y es requerido por las leyes, respetando con ello los artículo 4 y 13 de la ley aludida.

Se expresó en el considerando décimo séptimo que no sería esta instancia la correcta para constituir ni declarar derechos, en tanto se desprende del inciso final del numeral 1 del artículo 19 CPR¹⁸³ la necesidad de contemplar legislación concreta que protejan los neuro derechos, lo cual es reforzado por el recurrente en su libelo. Por tanto, lo reclamado escaparía de lo propio de un recurso de protección dado que de los hechos no se contemplaría como una situación de la arbitrariedad e ilegalidad sean evidentes, siendo improcedente la instancia para constituir nuevas situaciones jurídicas o declarar derechos permanentes para las partes.

La Corte estableció que en autos los actos que motivan el ejercicio de la acción no están plenamente establecidos, toda vez que no existen antecedentes que constituyan evidencia de la efectiva afectación a los derechos aludidos. Por lo que el libelo excede la esfera que comprende la acción de protección.

Afirmó que la recurrida se ha ajustado plenamente a lo que la normativa prevé en este caso, no existiendo en la especie derecho constitucional afectado, al no demostrarse que el tratamiento de datos en cuestión hubiese amenaza la vida privada del Sr Girardi.

Concluyó la Corte que no concurre la conducta u omisión vulneratoria de derechos alegada en la acción deducida, por tanto no adoptará las medidas que el recurrente solicita; siendo así el recurso de protección desestimado.

No obstante lo anterior, la abogada integrante Magaly Correa Farrías hizo presente que el pago de la licencia Emotiv sí sería una forma de limitación al acceso a la información, modificación, cancelación o bloqueo de sus datos personales y afectaría efectivamente su derecho de autodeterminación informativa, por lo que dicha negativa al libre acceso a su información cerebral constituye un acto ilegal. En función de esto, y dado que la recurrida precisó su disposición a acceder a eliminar los datos del Sr Guirardi acorde a lo que solicita en su libelo, la Corte accedió netamente a ello en tanto está conociendo el recurso de protección.

¹⁸³ CHILE. Decreto N°100. Op Cit. Art 19 numeral 1 inciso final

3.1.4 La decisión de la Corte Suprema:

Luego del rechazo por parte de la Corte de Apelaciones, el recurrente presentó una apelación ante la Corte Suprema.

La Corte Suprema al pronunciarse en su sentencia, aludió a la actual necesidad de protección de datos cerebrales que plantea el inciso final del numeral 1 del artículo 19 de la CPR. Señaló los instrumentos internacionales que refuerzan esto, entre ellos el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales artículo 15, Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico y Programa en Pro de la Ciencia de la UNESCO, y la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la misma organización.

En cuanto a normativa doméstica, se mencionó en el fallo la Ley N° 20.120 sobre la Investigación Científica en el ser humano, su genoma y prohibición de la clonación humana, específicamente señala el artículo 11¹⁸⁴ el cual plantea condiciones que debe tener el consentimiento al autorizarse por parte de un individuo, estableciendo de esta forma que Emotiv habría omitido esta necesidad de consentimiento expreso para usos como lo serían fines de investigación científica, no bastante la aceptación de las políticas de privacidad que alude la recurrida.

Se indicó que ante el gran desarrollo de las nuevas tecnologías que involucran de forma creciente aspectos de la persona humana (aspectos que antes no se hubiesen considerado

¹⁸⁴ CHILE. Ley N° 20.120 sobre la Investigación Científica en el ser humano, su genoma y prohibición de la clonación humana. Diario Oficial de la República de Chile, Año 2006. Art. N°11.

El texto del artículo es el siguiente: *" Toda investigación científica en un ser humano deberá contar con su consentimiento previo, expreso, libre e informado, o, en su defecto, el de aquel que deba suplir su voluntad en conformidad con la ley.*

Para los efectos de esta ley, existe consentimiento informado cuando la persona que debe prestarlo conoce los aspectos esenciales de la investigación, en especial su finalidad, beneficios, riesgos y los procedimientos o tratamientos alternativos. Para ello deberá habersele proporcionado información adecuada, suficiente y comprensible sobre ella. Asimismo, deberá hacerse especial mención del derecho que tiene de no autorizar la investigación o de revocar su consentimiento en cualquier momento y por cualquier medio, sin que ello importe responsabilidad, sanción o pérdida de beneficio alguno.

El consentimiento deberá constar en un acta firmada por la persona que ha de consentir en la investigación, por el director responsable de ella y por el director del centro o establecimiento donde ella se llevará a cabo, quien, además, actuará como ministro de fe.

En todo caso, el consentimiento deberá ser nuevamente solicitado cada vez que los términos o condiciones en que se desarrolle la investigación sufran modificaciones, salvo que éstas sean consideradas menores por el Comité Ético Científico que haya aprobado el proyecto de investigación."

incluso) se debe otorgar una especial atención y cuidado a ello en la revisión por parte del Estado, para de esa forma prevenir y anticiparse a posibles efectos negativos, protegiendo a su vez la integridad humana de forma directa en su totalidad, lo que incluye la privacidad, confidencialidad y derechos propios de la integridad psíquica y del sujeto de experimentación científica.

Al ser estas nuevas tecnologías ajenas a lo estrictamente médico, como lo es la actividad eléctrica cerebral, es menester que antes de su comercialización y uso en el país, sean estas tecnologías y dispositivos analizados por la autoridad pertinente. En consecuencia, las conductas denunciadas vulneran las garantías constitucionales del numeral 1 y 4 del artículo 19 de la Constitución Política chilena, en tanto como se evidenció con los informes solicitados, el producto Insight no contaba con la autorización pertinente dada la legislación vigente referida a materias aduaneras.

En razón de todo lo anterior, la Corte Suprema acogió la acción de protección del recurrente, revoca la sentencia de la Corte de apelación, con el fin de que tanto el Instituto de Salud Pública y la autoridad aduanera evalúen los antecedentes en función de sus facultades, disponiendo lo que en derecho corresponda, en relación a la comercialización y uso del dispositivo Insight en el país. Implicando a su vez, que la recurrida debe proceder a la efectiva eliminación de datos del recurrente.

3.2 Consideración e importancia de los neuro derechos:

El fallo de la Corte Suprema toma la preocupación actual existente referente a las neurotecnologías y la amenaza que estas pueden implicar para la privacidad, en relación con el actual último inciso del numeral 1 del artículo 19 CPR¹⁸⁵. Teniendo en consideración que nunca antes se había referido e instrumentalizado dicho inciso en consecuencia de su carácter reciente en la carta magna, siendo esta pronunciación determinante para evidenciar la interpretación que le da la excelentísima Corte.

¹⁸⁵ CHILE. Decreto N°100. Op Cit. Art 19 numeral 1 inciso final

Es menester que la Corte tuvo en consideración la génesis de dicha ley, lo cual se demuestra con la cita en el considerando quinto que hace respecto del mensaje de la moción parlamentaria que dio inicio a su tramitación¹⁸⁶.

A su vez, refuerza aquello mencionando los instrumentos internacionales existentes hasta el día de hoy y que buscan proteger a los seres humanos de estas posibles amenazas a desarrollarse en un futuro próximo o que incluso podrían darse en la actualidad. Entre ellos alude al Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales en su artículo 15 N°1 letra b¹⁸⁷, Declaración sobre la Ciencia el Uso del Saber Científico y Programa en Pro de la Ciencia de la UNESCO, y la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos humanos.

La Corte también trata de relacionar toda esta problemática con legislación vigente en el país, poniendo énfasis en el consentimiento informado tal como lo señala el artículo 11 de la Ley N° 20.120 sobre la investigación científica en el ser humano, su genoma y prohíbe la clonación humana¹⁸⁸.

En la misma línea, el máximo tribunal cuestiona la situación dada en el caso de autos dando cuenta de que no se verificó por la recurrida un efectivo consentimiento expreso y previo al hacer la obtención de datos cerebrales, y que no sería plausible aceptar una especie de consentimiento tácito por aprobaciones anteriores y relacionadas el la utilización del dispositivo que no expresan directamente la necesidad de otorgación del consentimiento:

¹⁸⁶ CS, 29.08.2023, rol N° 105065-2023, Considerando Quinto señala: *“Que, a través de dicho cuerpo normativo, se materializó la especial preocupación del constituyente en el tema la neurotecnología y los Derechos Humanos, en cuyo mensaje de la moción parlamentaria, que dio inicio a su tramitación, se lee: “Los avances de la ciencia y la tecnología encierran necesariamente ese riesgo e impactan a las sociedades de una manera muchas veces poco previsible. Por ejemplo, un descubrimiento que nace en un laboratorio tiene la posibilidad de alcanzar rápidamente consecuencias aplicadas globales y reestructurar los límites ético-valóricos de una sociedad determinada. Claro ejemplo de ello es lo que está ocurriendo con la tecnología computacional y los límites de la privacidad, en un mundo donde se transfieren voluntariamente datos a sistemas cuyo dominio escapa del control de quien lo aporta, o bien con los alcances de la decodificación del genoma humano y los nuevos desafíos éticos y sociales que plantea la posibilidad de editar dicha información y modelar la evolución genética a los fines que persiga”.*

¹⁸⁷ Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales Artículo 15 N°1 letra b. Año 1996. El texto aludido señala: *“Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a:*

b) Gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones;”

¹⁸⁸ CHILE. Ley N° 20.120. Loc. Cit

Ello, además, permite descartar que tal consentimiento pueda considerarse tácitamente prestado a través de otros consentimientos o aprobaciones prestados por quien, en calidad de cliente o consumidor, adquiere un determinado aparato, requiriéndose un consentimiento específico que indique además el propósito y fin de la investigación correspondiente¹⁸⁹.

Asimismo, la Corte deja en evidencia la clara necesidad de avanzar en temas de normativa al respecto y de que la reforma constitucional quedaría al deber para dar una protección suficiente a este tipo de temas, relegando en el Estado el deber de atención y cuidado en el desarrollo de estos avances tecnológicos y científicos:

Que, en suma, se concluye que, ante el desarrollo de nuevas tecnologías que involucran cada vez más aspectos de la persona humana, aspectos que era impensable hace algunos años que pudieran conocerse, se debe otorgar una especial atención y cuidado en su revisión por parte del Estado, con el fin de prevenir y anticiparse a sus posibles efectos...¹⁹⁰

Dada la preocupación ya manifestada sobre la amenaza que puedan generar este tipo de tecnologías y el énfasis agregado a un procedimiento de obtención de un consentimiento informado la Corte da directrices de la importancia de ahondar más en esta materia por cuanto el mandato constitucional es la delegación de ello en una ley (la cual hasta el día de hoy no ha sido dictada) y que se hace de suma urgencia una profundización en los estudios de estos nuevos dispositivos que están comenzando a comercializarse en nuestro país, por las autoridades competentes para ello:

De esta forma, ante la llegada de una nueva tecnología como la que es objeto de autos, que trata de una dimensión que antaño era absolutamente privada y personal, tratada en entornos estrictamente médicos, como es la actividad eléctrica cerebral, se hace absolutamente menester que previo a permitirse su comercialización y uso en el país, sean esta tecnología y dispositivos analizados por la autoridad pertinente, entendiendo que plantea problemáticas no antes estudiadas por ella¹⁹¹.

Es posible dilucidar que si bien el fallo no menciona directamente el concepto de los neuroderechos, sí le hace un guiño de cierta forma al establecer como piedra angular de su

¹⁸⁹ CS, 29.08.2023, Rol N° 105065-2023, Considerando Octavo.

¹⁹⁰ CS. Loc. Cit.

¹⁹¹ CS. Loc. Cit.

argumentación jurídica el contexto internacional actual sobre este tipo de temática relacionado directamente con el creciente desarrollo científico y tecnológico, como también que estos instrumentos de utilizarse deben cumplir con ciertos parámetros mínimos como lo sería un consentimiento otorgado de forma adecuada.

En razón de lo anterior, la Corte, al señalar que es necesario más profundización y desarrollo en la materia, expresa de alguna forma y da lugar a la importancia de estos nuevos derechos humanos y apoyo a la dictación de una ley que pueda asentar más estas materias, lo cual permitiría tener una normativa más robusta para fundamentar jurídicamente los fallos de estas materias:

*...en la práctica un texto normativo que se refiriera directamente a este nuevo tipo de atribuciones jurídicas podría ser beneficioso para abordar la complejidad del problema, darlo a conocer en forma adecuada y generar certeza y la necesaria seguridad jurídica*¹⁹².

3.3 Importancia y relación con la protección de datos personales:

La sentencia objeto de análisis no hace alusión, al menos directa, de la normativa vigente sobre datos personales en Chile. A diferencia de la Corte de Apelaciones que sí la menciona explícitamente.

No obstante, de igual forma la Corte Suprema sí aborda la materia al hacer alusión y darle lugar al respeto por la privacidad de las personas y la necesaria confidencialidad que ello implica. Lo anterior se evidencia en plenitud en el considerando octavo, por cuanto la excelentísima corte señala:

*...además de proteger directamente la integridad humana en su totalidad, cuestión que **incluye su privacidad y confidencialidad** y los derechos propios de la integridad psíquica y del sujeto de experimentación científica*¹⁹³. (énfasis agregado)

Lo anterior, haciendo directa relación con lo que a la integridad humana respecta y el derecho de privacidad que implícitamente conlleva a una protección de lo que se entiende por datos personales.

¹⁹² López-Silva, P., & Madrid, R. (2021). Op. Cit. p.13.

¹⁹³ CS. Loc. Cit.

Por otro lado, la Corte de Apelaciones basó gran parte de su fallo en la normativa relacionada a datos personales, tan así que incluso dejó de lado la argumentación sobre las garantías fundamentales que se habrían visto amenazadas según el relato del recurrente. La ilustre Corte en su considerando undécimo¹⁹⁴ define qué son los neuro datos, tomando definiciones provenientes del boletín 13.828, y también expone la noción del principio de autodeterminación normativa a propósito de un pronunciamiento a su respecto por parte del Tribunal Constitucional.

Lo anterior deja en evidencia la directa relación entre la nueva propuesta normativa referida a neuro derechos y la normativa ya existentes referida a los datos personales, como bien se señaló anteriormente en relación a los neurodatos. Se posibilita esta relación entre ambos derechos, por cuanto se ha planteado con anterioridad que los datos cerebrales vendrían siendo una especie de datos sensibles, como se planteó en la presentación del boletín 13.827-19. Y a pesar de que lo anterior es cierto y que efectivamente sería una posibilidad entrelazar la protección de los datos cerebrales con la normativa sobre datos personales, aún así no parece suficiente para efectuar una instauración del todo correcta de neuro derechos.

3.4 Impacto y significado de la sentencia:

A partir de los subcapítulos anteriores es posible establecer ciertos puntos a destacar abordados en el fallo:

La Corte utiliza el inciso final del numeral 1 artículo 19 como fundamento por primera vez, marcando la directrices de su interpretación de aquí en adelante:

De primer momento es claro que la dictación de esta sentencia es de suma importancia, no sólo por ser la primera que trata el tópico, como bien señala Cornejo Plaza:

*...esta sentencia constituye la primera en su especie y manifiesta una clara visión de protección y reconocimiento a una nueva forma de modelar ciertos derechos humanos emergentes frente al avance vertiginoso de la IA y las tecnologías afines.*¹⁹⁵

¹⁹⁴ Corte de Santiago. 24/05/2023. Rol N°49.852-2022. Considerando undécimo.

¹⁹⁵ Cornejo Plaza, María Isabel. (2024). Análisis de la Sentencia "Girardi c Emotiv". En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), *En defensa de los neuroderechos*. Kamanau. pp - 77

Al menos en Chile no ha habido ninguna sentencia además de esta que se haya pronunciado respecto a este tema, inclusive considerando que ya hace algunos años se abordaba el tema respecto de proyectos de ley y reformas constitucionales que pretendían regular el tema, como los ya señalados anteriormente, por lo que el reconocimiento judicial toma bastante importancia y constituye un “*acierto jurídico*” como lo define Cornejo Plaza¹⁹⁶.

Precisamente fue uno de esos abordajes el que se promulgó, como lo fue la ley N° 21.383 que reformó el numeral 1° del artículo 19 de la CPR chilena, el cual es otro punto a destacar en esta sentencia al ser la primera que se pronuncia sobre esta norma en tanto la Corte Suprema se basa principalmente en dicho inciso para resolver la acción de protección en cuestión:

*La sentencia que se comenta, a la vez que supone un notorio esfuerzo del Tribunal Supremo para hacer reales y efectivas los pronunciamientos del constituyente en la nueva versión del artículo 19.1 de la Constitución chilena.*¹⁹⁷

Es por ello, que se hace interesante esta fallo en cuanto es posible apreciar la manera en que la Corte interpreta esta nueva consagración constitucional, tal como lo afirma Pintarelli:

*...la Corte Suprema de Chile no sólo validó los planes de existencia y validez jurídica de la citada norma, sino que también la transmutó del plano abstracto a la realidad de los hechos, ratificando la fuerza normativa de la citada norma constitucional.*¹⁹⁸

Se deja ver la clara necesidad de una ley que refuerce la modificación constitucional.

Se deja evidencia la existencia de un vacío legal al respecto:

Si bien este es un paso muy importante y que consagra el estreno de este nueva consagración constitucional, esta sentencia dejó entre ver que a pesar lo significativa que

¹⁹⁶ Ibid. pp. - 75.

¹⁹⁷ De la Quadra-Salcedo Fernández del Castillo, Tomás. (2024). El reto que nos plantea la sentencia. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), En defensa de los neuroderechos. Kamanau. pp - 92.

¹⁹⁸ Pintarelli, Camila. (2024). La realización jurídica de los neuroderechos: de la abstracción fáctica y normativa a la plena efectividad social. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), En defensa de los neuroderechos. Kamanau. pp-204

es aún falta desarrollar más su aplicación y abastecer de más regulación para que su aplicación judicial se pueda ejercer de forma más expedita:

*No obstante lo anterior, los escritos de la recurrida y alocuciones de sus abogados en los medios de comunicación, dan cuenta de que aún persiste una brecha normativa, en el sentido de que el texto del nuevo inciso final del artículo 19 N°1 no resulta ser claro al ojo del intérprete, lo cual es de preocupación si consideramos que las neurotecnologías están teniendo un rápido avance tanto en su desarrollo como implementación.*¹⁹⁹

La modificación constitucional es sólo el primer paso para la regulación de estas nuevas tecnologías, y dado el gran avance que tienen estas, urge que el mandato legal que deja la modificación constitucional se promulgue lo más pronto posible en tanto de no hacerlo, surgen vacíos legales en donde la legislación actual no es suficiente para proveer soluciones judiciales a este tipo de situaciones:

*En este sentido, los desafíos éticos y regulatorios de la relación cerebro-computadora requieren respuestas jurídicas inmediatas para que esta revolución tecnológica pueda encauzarse en beneficio de la humanidad.*²⁰⁰

Las neurotecnologías y su intromisión en los llamados datos cerebrales viene a instaurar un ámbito y situaciones totalmente nuevas para el derecho, donde no es suficiente que este sea abordado sólo por juristas sino que es necesaria la presencia de expertos de otras áreas como la ciencia y la medicina. Pareciera ser que la mera capacidad del tribunal se ve limitada por este tipo de circunstancias lo que deja ver la complejidad del escenario que se forma, de acuerdo a lo que menciona Quadra-Salcedo Fernández del Castillo:

La Sentencia es sólo un principio que coloca en las espaldas del legislador construir una nueva regulación adecuada a los momentos que vivimos que cohesionar las ventajas de las tecnologías con la garantía de los derechos. Los Tribunales difícilmente pueden ir

¹⁹⁹ Donoso Abarca, Lorena (2024). Neurodatos y Protección de Datos Personales. Importancia de proteger a la persona humana en la sociedad algorítmica. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), En defensa de los neuroderechos. Kamanau. pp-100

²⁰⁰ Da Costa Neto, Alfredo Narciso. (2024). La sentencia de la Corte Suprema de Chile y los “neuro derechos”. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), En defensa de los neuroderechos. Kamanau. pp-78

*más allá. Es la hora del legislador y de la puesta en pie de nuevas Autoridades y sistemas.*²⁰¹

En el mismo sentido, el autor desarrolla la idea por cuanto no son suficientes las herramientas que posee el derecho en la actualidad para abordar la situación jurídica, si no que es necesario ampliar el espectro de estas y para ello, es imperativo que se valga de la ayuda de otras áreas del conocimiento, y lo que implicaría un cambio en el modo tradicional de concebir el Derecho:

*...Y se ha hecho más compleja porque no se trata ya de reglas o principios que puedan deducirse o derivarse directamente del ordenamiento jurídico, sino de las remisiones que éste necesariamente tiene que hacer a conocimientos, ciencias o prácticas ajenas o aliunde al Derecho.*²⁰²

Esto en concordancia con lo que señala Borbón²⁰³ por cuanto es inminente que hay que regular este tipo de problemáticas, la cuestión es cómo llevar a cabo ello de la manera más eficaz posible. Por cuanto, los derechos fundamentales tradicionales no dan a basto con el panorama desconocido y lleno de incertidumbre que vienen a instaurar este nuevo tipo de tecnologías, por lo la especial atención de parte del Estado urge en estos momentos:

*Esas innovaciones tecnológicas exigen una atención especial del Estado en la medida que aún se desconocen por completo todos sus efectos, conforme lo advierte la Corte Suprema chilena en su fallo del caso Emotiv.*²⁰⁴

Ahora bien, y como se señaló anteriormente, es claro que hay una discrepancia en cómo llevar a cabo esta regulación, en cuanto a si es necesaria la creación de un nuevo concepto de derechos o si basta con ampliar los ya existentes.

²⁰¹ De la Quadra-Salcedo Fernández del Castillo, Tomás. (2024). Op. Cit. pp. 90

²⁰² Idid. pp. 92

²⁰³ Borbón, Diego. (2024). ¿Qué sigue después de la Sentencia Girardi v. Emotiv? Comentarios de la academia hacia mejores legislaciones de neuroderechos. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), En defensa de los neuroderechos. Kamanau. pp. 36

²⁰⁴ D'Ávila Lopes, Ana María. (2024). Protección jurídica de los neuroderechos: iniciativas brasileñas y chilenas. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), En defensa de los neuroderechos. Kamanau. pp. 88

Quienes abogan por los neuroderechos plantean la idea, que bien materializa D'Ávila Lopes²⁰⁵, en tanto reformar la ley de protección de datos no es suficiente por cuanto no permite abarcar la complejidad que poseen los neuroderechos como el derecho a la identidad e integridad y la libertad cognitiva y psicológica, los cuales no guardan relación directa con la privacidad de datos que regula dicha ley, dado este panorama plantea esta autora que sí es necesario legislar específicamente al respecto.

En el mismo sentido Cornejo, por cuanto establece que faltaría efectivamente un mayor desarrollo de dichos neuroderechos:

*La sentencia hace mención al consentimiento informado, la obsoleta ley de protección de datos y si bien invoca la ley de neuroderechos, todavía falta mayor desarrollo de la afectación a los neuroderechos en juego, como la privacidad mental y la libertad cognitiva, además de problematizar más los neurodatos.*²⁰⁶

Esta misma necesidad de regulación se puede extraer incluso de imprecisiones en las que incurre la Corte:

*..la Corte Suprema se limita a señalar que la venta de las neurotecnologías y el manejo de los datos cerebrales debe ajustarse “estrictamente a la normativa aplicable”, sin al menos orientar sobre los contenidos mínimos de una regulación capaz de responder a los apremiantes desafíos que dichas tecnologías suponen para una variedad de derechos humanos que van más allá de la privacidad*²⁰⁷.

Como menciona Siverino a propósito del consentimiento informado²⁰⁸, la Corte en la sentencia no profundiza en temas de fondo, que pareciera relevante abordar latamente,

²⁰⁵ Idid. pp. 86

²⁰⁶ Cornejo Plaza, María Isabel. (2024). Op. Cit. pp. 77

²⁰⁷ (Chile). Rol N°105065-2023. Girardi/Emotiv Inc. (9 de agosto de 2023). Definiendo las obligaciones estatales en el contexto de las neurotecnologías. (2024) En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), En defensa de los neuroderechos. Kamanau. pp. 243

²⁰⁸ Siverino Bavio, Paula. (2024). Neuroderechos: el consentimiento informado y la regulación sobre empresas y derechos humanos como herramientas de tutela. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), En defensa de los neuroderechos. Kamanau. pp. 247

pero aún su desarrollo quedan temas interesantes que se hace menester seguir explorando.

Donoso Abarca se suma a esta posición de cumplir con el mandato legal que recae en el nuevo último inciso del numeral primero del artículo 19, por cuanto sería de carácter esencial avanzar en dicha regulación legal²⁰⁹.

A su vez, suma la observación de acuerdo a la problematización que estos crean por cuanto no están regulados los datos cerebrales, de que es necesario a la hora de presentar un proyecto de investigación o actividad neurocientífica que se realice una evaluación de impacto de sus actividades sobre los derechos de las personas de forma de evitar la situación de la presente sentencia²¹⁰.

Por otro lado, quienes abogan por no crear un nuevo concepto de derechos humanos como lo serían los nuevos derechos por cuanto la normativa de datos personales es suficiente para abordar la problemática, uno de ellos es Bertoni quién señala:

*Es justamente lo que decide la Corte en ese caso lo que habilita a mi segunda afirmación inicial en cuanto a que sí tenemos derechos que nos protegen del uso de estas tecnologías*²¹¹.

De acuerdo a este autor se podría abordar estas problemáticas desde derechos ya existentes que en la misma sentencia se señalan, como todos los tratados internacionales aludidos que abordan la materia, y también que ampliando ciertos derechos humanos se podría hacer aquello como el derecho a la igualdad, identidad personal, autodeterminación y a formar y mantener una opinión propia, entre otros²¹². Es respecto a esto que Bertoni plantea que la real tarea es regular las tecnologías que impactan en la actividad neuronal, y que para ello es necesario tener en consideración las distintas tecnologías existentes y que no es lo mismo regular una tecnología invasiva a las no invasivas por ejemplo:

...es posible afirmar que no es lo mismo regular las tecnologías invasivas, de las que no lo son. Otro ejemplo sobre particularidades a tener en cuenta: tampoco es lo mismo

²⁰⁹ Donoso Abarca, Lorena (2024). Op. Cit. pp. 102

²¹⁰ Ibid.

²¹¹ Bertoni, Eduardo. (2024). Tecnologías y derechos humanos. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), En defensa de los neuroderechos. Kamanau. pp. 29

²¹² Ibid. pp. 31

*regular la tecnología que eventualmente permite recoger actividad neuronal de aquélla que eventualmente puedan modificarla. Y, finalmente, tampoco es lo mismo desde la mirada regulatoria, la regulación de tecnologías que puedan recoger o modificar actividad neuronal en el sistema nervioso central o en el sistema periférico*²¹³.

Otros autores como Cantero, quien menciona que la Corte no es clara respecto a la necesidad o no de estos nuevos derechos, lo que generaría duda en cuanto a si es efectivamente necesaria su regulación:

*El énfasis de la sentencia en el establecimiento de una mayor supervisión de mercado no esclarece el interrogante sobre la necesidad de crear derechos ex novo (neuroderechos).*²¹⁴

De todas formas, y dejando de lado todas las posturas y controversias que se generan de acuerdo a si regular los neuro derechos como tales o no, es claro que queda un vacío legal que debe ser llenado con la ampliación de los derechos actuales o con la creación de unos nuevos.

El vacío legal se hace más patente al la sentencia dejar en evidencia que no queda bien establecido quién era el órgano competente para hacer la debida evaluación del dispositivo en cuestión, interrogantes que quedan abiertas y del análisis de la Suprema Corte no dejan establecer su claridad al respecto, y para tratar de suplir esto la Corte terminar creando una competencia que la ley no contempla al hacer recaer aquello en el ISP²¹⁵.

Parece difícil establecer si los riesgos señalados por el recurrente son efectivamente así en la actualidad, ya que podría estimarse que son sólo hipótesis o escenarios de los cuáles no hay certeza que sucedan en un futuro cierto

Por otro lado, uno de los cuestionamientos que hizo la parte recurrida fue sobre los riesgos que Girardi establecía de acuerdo a sus datos cerebrales retenidos por Emotiv.

²¹³ Ibid. pp. 33

²¹⁴ Cartero Gamito, Marta. (2024). Neurotecnología y privacidad. Chile lidera el cambio legal. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), En defensa de los neuroderechos. Kamanau. pp. 46

²¹⁵ Contreras, Pablo. (2024). ¿Qué decidió la Corte Suprema en el denominado caso de los “neuroderechos” (Girardi vs. Emotiv)? En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), En defensa de los neuroderechos. Kamanau. pp. 67

A priori pareciera ser que lo que se establecía en la acción constitucional de protección un poco distópico pero se han dejado ver evidencias que no parecieran ser escenarios tan alejados de la realidad, y que ese tipo de tecnología que parece ser sacado de películas de ciencia ficción podría afirmarse que es algo en la actualidad real y posible²¹⁶.

Es por lo anterior, que algunos autores acentúan su preocupación por la supuesta deficiencia en la legislación actual de protección de datos, que podría amenazar la información que este tipo de empresas podría captar a través de dicho tipo de dispositivos:

Los riesgos existen y son evidenciados precisamente por la comercialización de dispositivos de uso no médicos en el ámbito de la mejora cognitiva, tal como los que comercializa Emotive. La lectura cerebral es posible a través de una interpretación de los neuro datos recopilados por estos dispositivos, los cuales son almacenados en servidores que no tienen jurisdicción en nuestro país,....²¹⁷

Por lo que se hace menester tomar esta información en consideración de aquí en adelante, para tomar medidas al respecto y que no tengan que darse escenarios desafortunados para recién hacerlo.

Es cuestionable si la acción constitucional de protección es el medio idóneo para impugnar este tipo de actos por parte del recurrente, sobretodo considerando que se discutieron en primer momento reglas relacionadas con una ley y no con los derechos fundamentales pertinentes

Finalmente, un aspecto importante de destacar a propósito de la sentencia analizada, es si la acción de protección constitucional es efectivamente el medio idóneo para abordar este tipo de problemáticas.

Lo anterior, dado que dicha acción tiene entre una de sus características ser un proceso de urgencia, lo que se pone en duda en este tipo de asuntos, que a pesar de ser recientes, no parecen dar cuenta de una temática que requiere un proceso de suma urgencia.

²¹⁶ Bertoni, Eduardo. (2024). pp.28

²¹⁷ Cornejo Plaza, María Isabel. (2024). Op. Cit. pp. 76

Aunque, sí se podría estimar que aplica el requisito de abordar derechos fundamentales, gran parte de la sentencia abordó temas respectivos a quién era el órgano competente para otorgar el permiso respectivo para la comercialización del dispositivo de Emotiv en el país, cuestiones que distan de abordarse en acciones de protección por lo general.

Por lo que establecer un mecanismo pertinente para este tipo de materias parece una opción necesaria, de forma que se puedan abordar este tipo de problemáticas de forma óptima y rápida:

*Si bien el recurso de protección “genérico” interpuesto por el señor Girardi ha resultado exitoso, es de prever que, conforme el uso de neurotecnologías se extienda de manera generalizada, pueda ser necesario instaurar instrumentos de tutela específicos para hacer frente a potenciales abusos neurotecnológicos.*²¹⁸

Estos puntos parecen ser lo más relevantes de esta sentencia, por cuanto destacar la primera interpretación respecto de este nuevo inciso constitucional, como asimismo evidenciar la necesidad de regulación legal (en cualquiera de las posturas propuestas) y plantear la real existencia de estos riesgos, como de igual forma cuestionar la acción constitucional de protección como medio idóneo para abordar este tipo de problemáticas.

Aun así, es posible establecer otras deficiencias en las que incurre la Corte Suprema en su análisis de la situación, en cuanto no profundizar respecto a otros temas como lo sería controvertir lo que afirma Emotiv sobre la anonimización de los datos, de lo cual se establece que sería algo distinto de la seudominización y no serían equiparables²¹⁹ o también lo que respecto de la idea de privacidad mental además de la integridad mental, entre otros neuro derechos²²⁰. Inclusive, abordar más respecto de qué categoría entran este tipo de datos, sino que se remite a simplemente reducir la problemática respecto de qué autoridad debería abordar la comercialización de este tipo de dispositivos, trasladando a las autoridades que supuestamente encargadas de hacerlo la problemática²²¹.

²¹⁸ Muñoz, José Manuel. (2024). La sentencia “Girardi vs. Emotiv”: repercusiones éticas, legales y sociopolíticas. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), En defensa de los neuroderechos. Kamanau. pp. 177

²¹⁹ F. Córdoba-Marentes, Juan (2024). Tres paradojas no resueltas en el caso Emotiv. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), En defensa de los neuroderechos. Kamanau. pp. 71-72

²²⁰ Cornejo Plaza, María Isabel. (2024). Op. Cit. pp. 75

²²¹ F. Córdoba-Marentes, Juan (2024). Op. Cit. pp. 71

Entre otras muchas imprecisiones y falencias que se podrían mencionar, es claro que esta sentencia es un avance muy relevante en la materia y los desafíos que deja por delante son claros y necesarios de abordar con la mayor rapidez posible en virtud del avance de las tecnologías, el cual es muy rápido. Es de esperar que el avance en la protección de los consumidores de este tipo de dispositivos sea importante, por cuanto parece cuestionable reducir a simples contratos de adhesión cuando se trata de información que puede tener una repercusión importante en la vida de las personas, de acuerdo a lo que señalan Serrano y Lopez:

Los contratos relativos al uso de estas tecnologías no pueden ser una suerte de “contratos de adhesión” que incluyan la información y prevean el consentimiento con el único propósito de cumplir una obligación legal. Por el contrario, deben estar diseñados para que el consumidor pueda verdaderamente comprender todas las posibles implicaciones de estos dispositivos²²².

²²² (Chile). Rol N° 105065-2023. Girardi/Emotiv Inc. (9 de agosto de 2023). Definiendo las obligaciones estatales en el contexto de las neurotecnologías. (2024). Op. Clt. pp. 244.

CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES

A partir de todo lo expuesto anteriormente es posible establecer las siguientes conclusiones:

El concepto de neuro derechos, como se expuso en los primeros capítulos, emerge de la necesidad de proteger la integridad mental y cognitiva de los individuos ante el desarrollo de tecnologías que pueden influir directamente en el cerebro humano. Estos derechos se fundamentan en principios éticos que buscan garantizar la autonomía, privacidad y libertad mental de las personas, previniendo así posibles abusos y manipulaciones que podrían surgir del uso indebido de las neurotecnologías.

La neuroética, como disciplina, juega un papel central en la formulación y aplicación de los neuro derechos. Esta rama de la ética se dedica a estudiar las implicaciones morales de los avances en neurociencia y neurotecnología, ofreciendo un marco teórico para abordar los dilemas que surgen de estas innovaciones. La neuro ley, por su parte, se encarga de traducir estos principios éticos en normas y regulaciones concretas, estableciendo un sistema legal que proteja a los ciudadanos de posibles violaciones a su integridad mental.

Un aspecto particularmente preocupante que se analiza en la tesis es el fenómeno del hackeo de cerebros. Esta amenaza, que hasta hace poco podía parecer propia de la ciencia ficción, se está convirtiendo en una realidad tangible debido a los rápidos avances en tecnologías capaces de interactuar con el cerebro humano. El hackeo de cerebros plantea desafíos sin precedentes para la seguridad y privacidad de los individuos, subrayando la urgencia de desarrollar leyes y regulaciones específicas que aborden este riesgo emergente.

En el ámbito internacional, el impacto de los neuro derechos ha sido significativo, con numerosos países y organizaciones que están empezando a reconocer la necesidad de proteger estos nuevos derechos humanos. La creación de redes internacionales y la formulación de políticas conjuntas son pasos cruciales para asegurar una protección efectiva y coordinada a nivel global. La cooperación internacional permitirá establecer estándares comunes y compartir mejores prácticas, lo que fortalecerá la capacidad de los estados para enfrentar los desafíos que plantean las neurotecnologías.

Por otro lado, Chile se destaca como un país pionero en la adopción de normativas sobre neuro derechos. Los Boletines 13.827-19 y 13.828-19 son testimonio del compromiso del legislador chileno con la protección de estos derechos. Estas normativas no solo reflejan un adelantado entendimiento de la importancia de los neuro derechos, sino que también sirven como modelo para otros países que buscan desarrollar sus propias regulaciones en esta área.

La sentencia de la Corte Suprema Rol N°105065/2023 constituye un hito en la jurisprudencia chilena y global. Esta sentencia no solo refuerza la importancia de los neuro derechos en el ámbito judicial, sino que también establece un precedente crucial para futuras interpretaciones legales y legislaciones. Los hechos del caso y la decisión de la Corte subrayan la relevancia de proteger la privacidad y autonomía cognitiva de los individuos, destacando la necesidad de una normativa específica y avanzada que regule el acceso y uso de los neuro datos.

La protección de los datos personales y su relación con los neuro datos se ha convertido en un tema central, considerando el potencial intrusivo de las tecnologías neurocientíficas. La decisión de la Corte Suprema pone de manifiesto la necesidad de una normativa específica y avanzada que regule el acceso y uso de los neuro datos, garantizando la privacidad y autonomía cognitiva de los individuos. Esta protección es esencial no sólo para prevenir abusos y manipulaciones, sino también para fomentar la confianza de los ciudadanos en las nuevas tecnologías.

Mirando hacia el futuro, es evidente que el desarrollo de un marco legal y ético para los neuro derechos debe estar a la altura de los desafíos que plantea la neurociencia. Esto implica no solo adaptarse a los avances tecnológicos, sino también anticipar posibles riesgos y proteger los derechos fundamentales de las personas. La colaboración internacional será clave para establecer estándares globales que aseguren una protección uniforme y eficaz.

Además, la educación y sensibilización sobre los neuro derechos deben ser una prioridad para fomentar una sociedad informada y consciente de los riesgos y beneficios asociados con la neurotecnología. La creación de redes multidisciplinarias que incluyan a científicos, legisladores, juristas y la sociedad civil será crucial para abordar de manera integral las

implicaciones de estos derechos. La inclusión de estas disciplinas en el debate permitirá una comprensión más completa y matizada de los desafíos y oportunidades que presentan las neurotecnologías.

En el ámbito legislativo, cabe destacar que es necesario continuar desarrollando y actualizando las leyes para que reflejen los avances en neurociencia. Esto incluye la creación de nuevas normativas que aborden específicamente el uso de neuro datos y las implicaciones éticas de las neurotecnologías. La legislación debe ser lo suficientemente flexible como para adaptarse a los rápidos avances tecnológicos, pero también debe ser robusta para garantizar la protección de los derechos fundamentales de los individuos.

La investigación y el desarrollo en neurociencia también deben ir acompañados de un fuerte componente ético y legal. Los científicos y desarrolladores de tecnología deben trabajar en estrecha colaboración con expertos en ética y derecho para asegurar que sus innovaciones se alineen con los principios de los neuro derechos. Esto no solo ayudará a prevenir posibles abusos, sino que también fomentará la confianza pública en las nuevas tecnologías.

En conclusión, la introducción y desarrollo de los neuro derechos en Chile, y la sentencia de la Corte Suprema Rol N°105065/2023, marcan un punto de inflexión significativo en la protección de los derechos humanos en la era digital. La evolución de este campo requerirá un esfuerzo continuo y coordinado para garantizar que las innovaciones tecnológicas se alineen con los principios éticos y legales que protegen la dignidad y privacidad de las personas. Es esencial que tanto a nivel nacional como internacional se continúe trabajando en la creación de marcos legales robustos y en la sensibilización de la sociedad sobre la importancia de estos derechos. Solo así podremos asegurar un futuro donde la neurotecnología se desarrolle de manera ética y respetuosa con los derechos humanos.

BIBLIOGRAFÍA:

- Álvarez-Díaz JA. Neuroética como neurociencia de la ética. *Rev Neurol* 2013; 57: 374-82
- Baker, L. R. (2000). *Persons and bodies: A constitution view*. Cambridge University Press
- Barcia Lehmann, R., Bedecarratz Scholz, F. J., Contreras Vásquez, P., Díaz Fuenzalida, J. P., Díaz Tolosa, R. I., Espinoza Rausseo, A., ... & Ruz Lártiga, G. (2021). ¿Cómo avanzar en los nuevos neuroderechos y en su regulación?.
- Belcher, A., & Sinnott-Armstrong, W. (2010). *Neurolaw*. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 1(1), 18-22
- Berlanga, A. C. (2013). Origen and development of Neuroethics: 2002-2012. *Rev. Bioética & Derecho*, 28, 48
- Boire, R. G. (2001). On cognitive liberty. *J. Cogn. Liberties* 3, 7–22.
- Borbón, Diego. (2024). ¿Qué sigue después de la Sentencia Girardi v. Emotiv? Comentarios de la academia hacia mejores legislaciones de neuroderechos. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), *En defensa de los neuroderechos*. Kamanau. pp. 34-41.
- Bertoni, Eduardo. (2024). Tecnologías y derechos humanos. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), *En defensa de los neuroderechos*. Kamanau. pp. 28-33
- Bublitz, J.-C. (2013). “My mind is mine!? cognitive liberty as a legal concept,” in *Cognitive Enhancement*, eds E. Hildt and A. Franke (Dordrecht: Springer)
- Cáceres Nieto, E., & López Olvera, C. P. (2022). Neurolaw as a new field of human rights protection. *Cuestiones constitucionales*, (46), 65-92
- Calimera, A., Macii, E., & Poncino, M. (2013). The human brain project and neuromorphic computing. *Functional neurology*, 28(3), 191.
- Canabal Berlanga, A. (2013). Origen y desarrollo de la Neuroética: 2002-2012. *Revista de Bioética y Derecho*, (28), 48-60.
- Carbonell, E. M. (2021). The Regulation of neuro-rights. *European review of digital administration & law*, 2(2), 149-162
- Cartero Gamito, Marta. (2024). Neurotecnología y privacidad. Chile lidera el cambio legal. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), *En defensa de los neuroderechos*. Kamanau. pp. 42-47.

- Cheung, K. (Lunes 10 de julio 2023). *Biden llega a Londres para reunirse con Carlos III y Sunak*. Recuperado el 13 de julio de 2023, de Deutsche Welle. Disponible en: <https://www.dw.com/es/biden-llega-a-londres-para-reunirse-con-carlos-iii-y-sunak/a-66170723>
- Contreras, Pablo. (2024). ¿Qué decidió la Corte Suprema en el denominado caso de los “neuroderechos” (Girardi vs. Emotiv)? En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), *En defensa de los neuroderechos*. Kamanau. pp. 62-68.
- CHILE. Decreto N°100 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. Diario Oficial de la República de Chile, Año 2005
- CHILE. Proyecto de reforma constitucional, iniciado en moción de los Honorables Senadores señor Girardi, señora Goic, y señores Chahuán, Coloma y De Urresti, que modifica el artículo 19, número 1°, de la Carta Fundamental, para proteger la integridad y la indemnidad mental con relación al avance de las neurotecnologías. Boletín N° 13.827-19. Octubre del 2020. 14. Disponible en: <https://www.diarioconstitucional.cl/wp-content/uploads/2020/11/Boletin13827-19-ne>
- CHILE. Proyecto de ley, iniciado en moción de los Honorables Senadores señor Girardi, señora Goic, y señores Chahuán, Coloma y De Urresti, sobre protección de los neuroderechos y la integridad mental, y el desarrollo de la investigación y las neurotecnologías. . Boletín N° 13.828-19. Octubre del 2020. 1-13. Disponible en: <https://www.diarioconstitucional.cl/wp-content/uploads/2020/12/boletin-13828-19-nuroderechos.pdf>
- CHILE. Proyecto de ley, iniciado en mensaje de S. E. la Presidenta de la República, que regula la protección y el tratamiento de los datos personales y crea la Agencia de Protección de Datos Personales. Boletín N° 11.144-07. Marzo del 2017. Disponible en: <https://www.camara.cl/legislacion/ProyectosDeLey/tramitacion.aspx?prmID=11661&prmBoletin=11144-07>
- CHILE. Ley N°19.628 sobre Protección a la Vida Privada. Diario Oficial de la República de Chile, Año 1999
- Cid, Y. V. B. (2022). Neurotecnología: Interfaz cerebro-computador y protección de datos cerebrales o neurodatos en el contexto del tratamiento de datos personales en la Unión Europea. *Informática y Derecho: Revista Iberoamericana de Derecho Informático (segunda época)*, (11), 101-175

- Colnago, C. D. O. S., & Shiner, B. (2021). A distinct right to freedom of thought in South America: the Jurisprudence of the Inter-American Court of Human Rights, Neurotechnology and the application of Bioethics principles. *European Journal of Comparative Law and Governance*, 8(2-3), 245-270l.
- COMISIÓN DE DESAFÍOS DEL FUTURO, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN. Segundo Informe recaído en el proyecto de ley, en primer trámite constitucional, sobre protección de los neuroderechos y la integridad mental, y el desarrollo de la investigación y las neurotecnologías (Boletín N° 13.828-19). Diciembre de 2021. Disponible en <https://www.camara.cl/legislacion/ProyectosDeLey/tramitacion.aspx?prmlID=14385&prmBOLETIN=13828-19>
- Cornejo Plaza, María Isabel. (2024). Análisis de la Sentencia “Girardi c Emotiv”. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), *En defensa de los neuroderechos*. Kamanau. pp. 75-77.
- Corte de Santiago. 24/05/2023. Rol N°49.852-2022.
- CS, 29.08.2023, rol N° 105065-2023,
- D’Ávila Lopes, Ana María. (2024). Protección jurídica de los neuroderechos: iniciativas brasileñas y chilenas. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), *En defensa de los neuroderechos*. Kamanau. pp. 83 - 89.
- Da Costa Neto, Alfredo Narciso. (2024). La sentencia de la Corte Suprema de Chile y los “neuro derechos”. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), *En defensa de los neuroderechos*. Kamanau. pp. 78 - 82.
- De Asís Roig, R. (2022). *Derechos y tecnologías*. ESIC
- De Asís, R. (2022). Sobre la Propuesta de los Neuro Derechos. *DERECHOS Y LIBERTADES: Revista de Filosofía del Derecho y derechos humanos*, (47), 51-70
- De Budapest, D. (1999). Declaración sobre la Ciencia y el uso del saber científico. In *Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el Siglo XXI: un nuevo compromiso*.
- De la Quadra-Salcedo Fernández del Castillo, Tomás. (2024). El reto que nos plantea la sentencia. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), *En defensa de los neuroderechos*. Kamanau. pp. 90 - 97.
- Delgado, J. M. (1963). Cerebral heterostimulation in a monkey colony. *Science* 141
- Donoso Abarca, Lorena (2024). Neurodatos y Protección de Datos Personales. Importancia de proteger a la persona humana en la sociedad algorítmica. En M.

- Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), En defensa de los neuroderechos. Kamanau. pp. 98 - 103.
- F. Córdoba-Marentes, Juan (2024). Tres paradojas no resueltas en el caso Emotiv. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), En defensa de los neuroderechos. Kamanau. pp. 69 - 74.
 - Fajuri, A. Z., Miranda, L. V., Miralles, D. Z., & Venegas, R. S. (2022). La trivialidad de los neuroderechos. *Revista Bits de Ciencia*, (22), 24-24.
 - Fiani, B., Reardon, T., Ayres, B., Cline, D., Sitto, S. R., Reardon, T. K., ... & Cline, D. D. (2021). An examination of prospective uses and future directions of neuralink: the brain-machine interface. *Cureus*, 13(3)
 - Garden, H., Winickoff, D. E., Frahm, N. M., & Pfothner, S. (2019). Responsible innovation in neurotechnology enterprises.
 - Gazzaniga, M. S. (2008). The law and neuroscience. *Neuron*, 60(3), 412-415.
 - Giraldo, M. I. C. Los límites éticos y jurídicos de la investigación en neuroderecho. *Aristas en derechos humanos*, 13- 28.
 - Guzmán, L. (2022). Chile: Pioneering the protection of neurorights. *The UNESCO Courier*, 2022(1), 13-14.
 - Goering, S., Klein, E., Sullivan, L. S., Wexler, A., y Arcas, B. A., Bi, J., et al. (2021). Recommendations for Responsible Development and Application of Neurotechnologies. *Neuroethics* 2021, 1–22
 - Gross Espiell, H. (2014). La Declaración Universal sobre la Bioética y los Derechos Humanos de la UNESCO.
 - Gründer, G., & Bartsch, T. (2014). Neuroenhancement. *Der Nervenarzt*, 85, 1536-1543
 - Ienca, M. (2015). Neuroprivacy, neurosecurity and brain-hacking: Emerging issues in neural engineering. In *Bioethica Forum* (Vol. 8, No. 2, pp. 51-53). Schwabe
 - Ienca, M., & Haselager, P. (2016). Hacking the brain: brain–computer interfacing technology and the ethics of neurosecurity. *Ethics and Information Technology*, 18, 117-129
 - Ienca, M., and Andorno, R. (2017a). *A New Category of Human Rights: Neurorights*.
 - Ienca, M. (2021a). Common human rights challenges raised by different applications of neurotechnologies in the biomedical field. *Report commissioned by the Committee on Bioethics of COE* [www. rm. coe. int/report](http://www.rm.coe.int/report).
 - Ienca, M. (2021b). On neurorights. *Frontiers in Human Neuroscience*, 15, 701258.

- Ienca, M., Fins, J. J., Jox, R. J., Jotterand, F., Voenekey, S., Andorno, R., ... & Kellmeyer, P. (2022). Towards a governance framework for brain data. *Neuroethics*, 15(2), 20.
- Ligthart, S., Ienca, M., Meynen, G., Molnar-Gabor, F., Andorno, R., Bublitz, C., ... & Kellmeyer, P. (2023). Minding Rights: Mapping Ethical and Legal Foundations of 'Neurorights'. *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, 1-21
- López de Mántaras, R. (2015). Algunas reflexiones sobre el presente y futuro de la inteligencia artificial
- López-Silva, P., & Madrid, R. (2021). Sobre la conveniencia de incluir los neuroderechos en la Constitución o en la ley. *Revista chilena de derecho y tecnología*, 10(1), 53-76.
- López-Silva, P., & Madrid, R. (2022). Protegiendo la mente: un análisis al concepto de lo mental en la ley de neuroderechos. *Revista de humanidades de Valparaíso*, (20), 101-117.
- MacClure, Lucas y Ruiz, Claudio (2021). Análisis de impacto del proyecto de ley proyecto de ley sobre protección de los neuroderechos y la integridad mental, y el desarrollo de la investigación y las neurotecnologías (boletín N° 13.828-19) y recomendaciones para el trabajo legislativo. *Críti.ca*. 1-62.
- Monti, N. L. Iniciativas para minimizar el impacto de las neurotecnologías y tecnologías inmersivas en los derechos humanos. *Neurodireito, Neurotecnologia e Direitos Humanos*, 45
- Müller, O., & Rotter, S. (2017). Neurotechnology: Current developments and ethical issues. *Frontiers in systems neuroscience*, 11, 93.
- Muñoz, José Manuel. (2024). La sentencia "Girardi vs. Emotiv": repercusiones éticas, legales y sociopolíticas. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), *En defensa de los neuroderechos*. Kamanau. pp. 175 - 178.
- Muñoz, J. M., & Borbón, D. (2023). Equal access to mental augmentation: Should it be a fundamental right?. *Brain Stimulation: Basic, Translational, and Clinical Research in Neuromodulation*, 16(4), 1094-1096.
- Neurotechnologies. *Neuroethics* 2021, 1–22. doi: 10.1007/s12152-021-09468-6
- Nordqvist, Christian (Sin fecha). *What is Neuroscience?*. Georgetown University Medical Center: Department of Neuroscience. Disponible en: <https://neuro.georgetown.edu/about-neuroscience/>

- Nyst, C., & Falchetta, T. (2017). The right to privacy in the digital age. *Journal of Human Rights Practice*, 9(1), 104-118
- Olmedo, P. R. (2016). Regulación de la protección de datos personales en Chile a la luz de los estándares internacionales. Deficiencias y Desafíos. In *Hacia una Justicia 2.0: actas del XX Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática.[Salamanca, 19-21 de octubre 2016]* (pp. 253-268). Ratio Legis.
- Picozza, E. (2011). *Neurolaw. An introduction. Giappichelli, Torino*
- Pintarelli, Camila. (2024). La realización jurídica de los neuroderechos: de la abstracción fáctica y normativa a la plena efectividad social. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), *En defensa de los neuroderechos. Kamanau*. pp. 201 - 206.
- Regulation, P. (2018). General data protection regulation. *Intouch*, 25, 1-5.
- Roberts, R. (2019). Neurotecnologías: los desafíos de conectar el cerebro humano y computadores. In *Chile: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Asesoría Técnica Parlamentaria. Obtenido de <https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo>*.
- Roig, A. (2020). Las garantías frente a las decisiones automatizadas: del Reglamento General de Protección de Datos a la gobernanza algorítmica. *Las garantías frente a las decisiones automatizadas*, 1-276.
- Ruiz Martínez-Cañavate, M. (2015). Neurociencia, derecho y derechos humanos. *RDUNED: revista de derecho UNED*, 17, 1249-1277.
- Sententia, W. (2004). Neuroethical considerations: cognitive liberty and converging technologies for improving human cognition. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 1013, 221–228
- Siverino Bavio, Paula. (2024). Neuroderechos: el consentimiento informado y la regulación sobre empresas y derechos humanos como herramientas de tutela. En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), *En defensa de los neuroderechos. Kamanau*. pp. 246 - 261
- Skierkiewicz, A y Cruz, Jessica (2017). Neurotechnology. *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology*. Springer International Publishing. 1-2.
- Spranger, T. M. (Ed.). (2012). *International neurolaw: a comparative analysis*. Springer Science & Business Media.
- Taylor, J. S., Harp, J. A., and Elliott, T. (1991). Neuropsychologists and neuro lawyers. *Neuropsychology*

- Vaccaro, C. S. (2006). Protección de datos en Chile a la luz de la directiva de la Unión Europea. *Revista de derecho y ciencias penales: Ciencias Sociales y Políticas*, (8), 51-66.
- Valenstein, E. S. (1973). *Brain Control: A Critical Examination of Brain Stimulation and Psychosurgery*. New York
- Vuk, Jeremic. (2021). *Its time for neuro-rights*. Consultado el 15 de julio de 2023, de *Center for International Relations and Sustainable Development website*: <https://www.cirsd.org/en/horizons/horizons-winter-2021-issue-no-18/its-time-for-neuro-rights>
- Vergara Rojas, M. (2017). Chile: Comentarios preliminares al proyecto de ley que regula la protección y tratamiento de datos personales y crea la Agencia de Protección de Datos Personales. *Revista chilena de derecho y tecnología*, 6(2), 135-152.
- Yuste, R., Goering, S., Arcas, B. A. Y., Bi, G., Carmena, J. M., Carter, A., ... & Wolpaw, J. (2017a). Four ethical priorities for neurotechnologies and AI. *Nature*, 551(7679), 159-163
- Yuste, Rafael, (2017b). *The neurorights foundation*. Consultado el 16 de julio de 2023, de *The neurorights foundation website*: <https://neurorightsfoundation.org/policypage>.
- Zaror Miralles, D. M., Bordachar Benoit, M. H., & Trigo Kramcsák, P. (2021). Acerca de la necesidad de proteger constitucionalmente la actividad e información cerebral frente al avance de las neurotecnologías: análisis crítico de la reforma constitucional introducida por la Ley 21.383.
- Zúñiga-Fajuri, A., Miranda, L. V., Miralles, D. Z., & Venegas, R. S. (2021). Neurorights in Chile: Between neuroscience and legal science. *Developments in neuroethics and bioethics*, 4, 165-179.
- (Chile). *Rol N°105065-2023. Girardi/Emotiv Inc. (9 de agosto de 2023). Definiendo las obligaciones estatales en el contexto de las neurotecnologías. (2024)* En M. Sánchez, C. Colombara, & N. Monti (Eds.), *En defensa de los neuroderechos*. Kamanau. pp. 242 - 245