

## **Los neuroderechos en el debate académico actual y en la experiencia comparada**

Serie Minutas Nº 58-23, 09-05-2023

*por Víctor Soto Martínez*

### **Resumen**

*Esta minuta aborda la conceptualización de los neuroderechos, el debate académico en torno a esta nueva categoría de derechos y los avances que se han generado en la legislación comparada. Para ello, la presente minuta se referirá al concepto de neuroderechos (1), a la discusión académica en torno a ellos (2) y, finalmente, se revisarán las experiencias comparadas en torno a su institucionalización, con énfasis en el caso chileno (3).*

## TABLA DE CONTENIDOS

Antecedentes .....	3
1. El concepto de neuroderechos .....	3
2. La discusión en torno a los neuroderechos .....	7
3. Experiencias comparadas .....	9
3.1. Chile.....	9
3.2. España .....	11
3.3. Otras.....	13
Conclusión .....	14
Anexo .....	15

## Antecedentes

En el marco de la próxima reunión del *Parlamento Latinoamericano y Caribeño* (Parlatino), donde se discutirá una “Declaración con recomendaciones sobre la necesidad de introducción de los neuroderechos en las legislaciones de los congresos de este Parlatino”, se ha solicitado una minuta que aborde su conceptualización, el debate en torno a esta nueva categoría de derechos y los avances que se han generado en la legislación comparada. Para ello, la presente minuta se referirá al concepto de neuroderechos (1), a la discusión académica en torno a ellos (2) y, finalmente, se revisarán las experiencias comparadas en torno a su institucionalización, con énfasis en el caso chileno (3).

### 1. El concepto de neuroderechos

Durante la última década hemos visto una verdadera “carrera” entre las distintas potencias mundiales –particularmente Estados Unidos, China y la Unión Europea– respecto de la investigación en el cerebro humano<sup>1</sup>. Esto ha decantado en el desarrollo de diversas tecnologías y líneas de investigación, denominadas “neurotecnologías”. En términos generales, se trata de “cualquier herramienta o técnica capaz de manipular, registrar, medir y obtener información del cerebro”<sup>2</sup>. La OCDE las ha definido como “dispositivos y procedimientos usados para acceder, monitorear, investigar, evaluar, manipular y/o emular la estructura y función de los sistemas neuronales de personas físicas”<sup>3</sup>. Se trata –como se ve– de un campo en crecimiento, compuesto por sistemas heterogéneos que apuntan a diversos usuarios y aplicaciones<sup>4</sup>. Así, tenemos por un lado ejemplos de usos biológicos o medicinales, como en el tratamiento contra el Parkinson, y, por otro, estudios sobre cómo el cerebro codifica la información que recibe de los sentidos con el consiguiente desarrollo de técnicas de creación de *neuroimágenes*<sup>5</sup>.

El avance de las neurotecnologías es tal que cuestiones que hasta hace algunos años eran parte del imaginario de la ciencia ficción hoy son vistas como posibilidades

---

<sup>1</sup> ROBERTS, Raimundo. “Neurotecnologías: los desafíos de conectar el cerebro humano y computadores”, Documento Frontera N° 1, Biblioteca del Congreso Nacional, 2019. Disponible en: <https://bcn.cl/2at6t> [consultado el 08-05-2023].

<sup>2</sup> AUSÍN, Txetxu; MORTE, Ricardo y MONASTERIO ASTOBIZA, Aníbal. “Neuroderechos: derechos humanos para las neurotecnologías”, *Diario La Ley*, N° 43, Sección Ciberderecho, 8 de Octubre de 2020, p. 1.

<sup>3</sup> La traducción es mía. En inglés: “devices and procedures used to access, monitor, investigate, assess, manipulate, and/or emulate the structure and function of the neural systems of natural persons”. OECD. “Recommendation of the Council on Responsible Innovation in Neurotechnology”, OECD/LEGAL/0457, 11 de diciembre de 2019. Disponible en: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0457> [consultado el 08-05-2023]

<sup>4</sup> CHAVARRIAGA, Ricardo; RICKLI, Jean-Marc y MANTELLASSI, Federico. “Neurotechnologies: the new frontier for international governance” (Strategic Security Analysis), *Geneva Centre for Security Policy*, N° 29, abril de 2023, p. 4.

<sup>5</sup> AUSÍN, Txetxu; MORTE, Ricardo y MONASTERIO ASTOBIZA, Aníbal. Op. Cit., p. 1.

concretas. Esto, por cierto, ha generado también diversos dilemas éticos y jurídicos. El temor a que se replique, en un ámbito tan importante para el ser humano como el cerebro -asociado generalmente a la esencia de la personalidad-, el avance acelerado que hemos visto en torno a la informática, las redes sociales y la inteligencia artificial, ha llevado a que muchos se planteen la necesidad de una regulación especial sobre la materia. Es en este punto en el que la discusión ética o bioética ha devenido una discusión jurídico-política.

Así, de la mano de las discusiones sobre regulación de las neurotecnologías, ha surgido con fuerza un movimiento –por ahora principalmente a nivel académico- para incorporar en el catálogo de derechos humanos una nueva categoría: los neuroderechos. Un primer hito para ello fue el desarrollo del concepto de “libertad cognitiva”, por parte de la investigadora en temas de neuroética Wrye Sententia y el abogado Richard Glen Boire, el año 2004<sup>6</sup>. Este concepto comprende “el derecho de cada individuo a pensar de manera independiente y autónoma, a usar todo el poder de su mente y a participar en múltiples modos de pensamiento”<sup>7</sup>. Luego, el año 2013, el investigador en neuroética Jan Christoph Bublitz planteó que el uso de “intervenciones mentales fuera de los contextos terapéuticos” debía instar a la ley a reconocer la libertad cognitiva (a la que también llamó “autodeterminación mental”) como un “derecho humano básico” que “garantiza la soberanía de un individuo sobre su mente”<sup>8</sup>. Marcello Ienca sostiene que el término “neuroderecho” propiamente tal fue introducido por primera vez por él y Roberto Andorno el año 2017 en un artículo complementario a un análisis ético-jurídico de los derechos humanos en la era de la neurociencia y neurotecnología<sup>9</sup>. A su juicio, los derechos humanos actualmente existentes serían *normativamente insuficientes* para responder a los problemas emergentes planteados por la neurotecnología<sup>10</sup>.

Posteriormente, estos autores propusieron cuatro neuroderechos:

i) *Derecho a la libertad cognitiva*, en términos parecidos a los ya mencionados, en tanto profundización o extensión de la libertad de pensamiento y de conciencia. Incluiría dos conceptos correlativos: el derecho de los individuos a usar las neurotecnologías emergentes y su protección contra el uso coercitivo de estas tecnologías y la posibilidad de que la tecnología pueda ser utilizada sin su consentimiento<sup>11</sup>.

ii) *Derecho a la privacidad mental*. Esta protección busca cubrir cualquier tipo de información obtenida del cerebro por medio de las neurotecnologías y distribuida

---

<sup>6</sup> IENCA, Marcello. “On Neurorights”, *Frontiers in Human Neuroscience*, vol. 15, 2021, p. 2.

<sup>7</sup> Véase: [http://www.cognitiveliberty.org/faqs/faq\\_general.htm](http://www.cognitiveliberty.org/faqs/faq_general.htm) [consultado el 08-05-2023].

<sup>8</sup> IENCA, Marcello. Op. Cit., p. 2.

<sup>9</sup> *Ibíd.*

<sup>10</sup> *Ibíd.*, pp. 2-3.

<sup>11</sup> AUSÍN, Txetxu; MORTE, Ricardo y MONASTERIO ASTOBIZA, Aníbal. Op. Cit., p. 4.

por medios digitales<sup>12</sup>. También puede entenderse como una profundización de un derecho ya existente: el derecho a la privacidad.

iii) *Derecho a la integridad mental*. Mediante este derecho se busca evitar que, producto de un mal uso de la neurotecnología, se pueda producir un cambio perjudicial para el estatus neuronal de la persona<sup>13</sup>. Este derecho también puede ser desarrollado a partir del derecho a la integridad física y síquica de la persona.

iv) *Derecho a la continuidad psicológica*. Este derecho implica la protección de la identidad personal y la continuidad del comportamiento personal frente a modificaciones no consensuadas por terceros<sup>14</sup>. Aquí ya nos encontramos frente a una innovación desde el punto de vista jurídico, aunque se lo ha vinculado al derecho a la identidad y al libre desarrollo de la personalidad.

Posteriormente, Rafael Yuste y otros investigadores plantearon la existencia de lagunas en el marco internacional de los derechos humanos sobre la materia. Así, con el objeto de proteger a las personas de las preocupaciones asociadas con el desarrollo de la neurotecnología propusieron un nuevo conjunto de derechos humanos para proteger el cerebro<sup>15</sup>. En particular, se trata de cinco neuroderechos, que revisaremos esquemáticamente a continuación:

i) *Derecho a la identidad personal*. Se refiere a la capacidad de controlar la propia integridad física y mental. Su correlato es el establecimiento de límites para prohibir que la tecnología altere el concepto de uno mismo<sup>16</sup>.

ii) *Derecho al libre albedrío*. También se lo menciona como el derecho de "agencia", o la libertad de pensamiento y libre albedrío para elegir las propias acciones, sin la manipulación de neurotecnologías externas.

iii) *Derecho a la privacidad mental*. Se define como la capacidad de mantener los pensamientos protegidos contra la divulgación<sup>17</sup>. Implica que los datos obtenidos tras medir la actividad neuronal («neurodatos») deben mantenerse privados. Supone, además, que la venta, la transferencia comercial y su uso estén estrictamente regulados. Se trataría de un caso similar a los datos de salud, a los que se otorga una especial protección<sup>18</sup>.

---

<sup>12</sup> *Ibíd.*, p. 5.

<sup>13</sup> *Ibíd.*

<sup>14</sup> *Ibíd.*

<sup>15</sup> YUSTE, Rafael; GENSER, Jared y HERRMANN, Stephanie. "It's Time for Neuro-Rights. New Human Rights for the Age of Neurotechnology", *Horizons*, N° 18, 2021, p. 160.

<sup>16</sup> AUSÍN, Txetxu; MORTE, Ricardo y MONASTERIO ASTOBIZA, Aníbal. *Op. Cit.*, p. 5.

<sup>17</sup> YUSTE, Rafael; GENSER, Jared y HERRMANN, Stephanie. *Op. Cit.*, p. 160.

<sup>18</sup> AUSÍN, Txetxu; MORTE, Ricardo y MONASTERIO ASTOBIZA, Aníbal. *Op. Cit.*, p. 5.

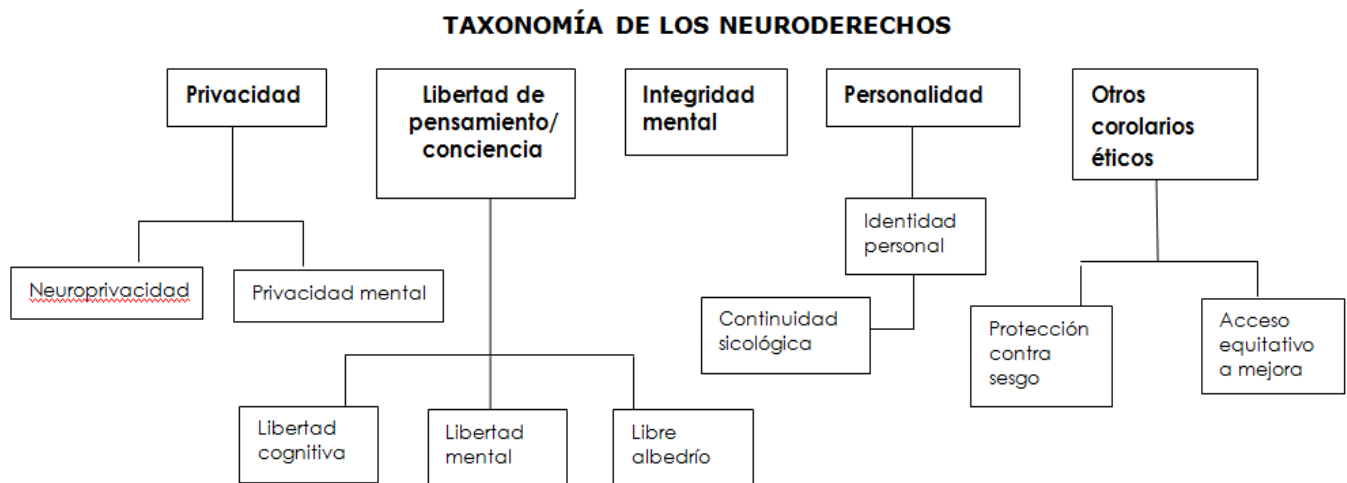
iv) *Derecho al acceso equitativo a la mejora cerebral* (mental augmentation). Este derecho se entiende como la capacidad de asegurar que los beneficios de las mejoras a capacidad sensorial y mental a través de la neurotecnología se distribuyan de manera justa en la población<sup>19</sup>.

v) *Derecho a la protección contra el sesgo algorítmico*. Con este derecho se busca garantizar que las tecnologías no inserten prejuicios<sup>20</sup>.

Como se ve, los primeros tres derechos apuntan a las mismas áreas desarrolladas por Ienca y Andorno, aunque introducen el “libre albedrío”, un concepto que históricamente ha suscitado un gran debate filosófico, lo que lo hace difícil de juridificar. En tanto, los dos últimos derechos apuntan a nuevas áreas, relacionadas con la equidad, la justicia distributiva o, derechamente, el acceso a las neurotecnologías, y con la protección frente a los (posibles) sesgos de esta nueva tecnología (lo que podría asociar con el derecho de no discriminación).

Como sintetizan Ausín et al., “[ambas] propuestas coinciden en lo básico y pueden resumirse en dos mandatos: se ha de preservar la integridad mental de intervenciones no consentidas, como reducto último de la identidad personal y de la libertad. Y se debe proteger dicha libertad frente un uso coercitivo de las neurotecnologías que puede producir daño psicofísico, discriminación e injusticia”<sup>21</sup>.

De conformidad a Ienca, se puede trazar una taxonomía a partir de estos nueve derechos propuestos, agrupándolos por tipos, como vemos a continuación:



**Fuente:** Ienca, 2021<sup>22</sup>

<sup>19</sup> YUSTE, Rafael; GENSER, Jared y HERRMANN, Stephanie. Op. Cit., pp. 160-161.

<sup>20</sup> *Ibid.*, p. 161.

<sup>21</sup> AUSÍN, Txetxu; MORTE, Ricardo y MONASTERIO ASTOBIZA, Aníbal. Op. Cit, p. 6.

<sup>22</sup> La traducción es mía.

## 2. La discusión en torno a los neuroderechos

A pesar de que hay consenso en torno a la regulación de las neurotecnologías, se ha discutido bastante respecto de cuáles deben ser los mecanismos de protección, y si dentro de estos mecanismos se encuentra la configuración de una nueva categoría de derechos. Ya hemos visto los argumentos de los que promueven esta incorporación: el actual catálogo de derechos humanos sería insuficiente para abordar las nuevas situaciones jurídicas que han surgido –y que podrían surgir- a raíz de este avance tecnológico (situaciones que eran. Claramente, impensadas cuando se suscribieron los diversos tratados internacionales de derechos humanos). Veamos ahora los argumentos contrarios.

El principal argumento para invalidar esta noción es la crítica a la llamada “inflación de derechos”. Un temor común en la academia es que la proliferación de derechos conlleve su “devaluación”. Como sostiene Bublitz: “Los derechos humanos son herramientas poderosas, transforman el panorama legal y potencialmente las vidas de miles de millones de personas; son “moneda fuerte” en las luchas políticas. [Pero] si todo interés importante o preocupación legítima se convirtiera en una cuestión de derechos humanos, hay un amplio temor de que ellos pierdan su distinción, significado y efectividad”<sup>23</sup>. Por cierto, se trata de un temor que no afecta en lo medular el argumento a favor de un derecho, pero sí traslada a sus proponentes la carga de la prueba: no sólo de su necesidad –que, en este caso, puede estar plenamente justificada- sino también de la insuficiencia de los actuales instrumentos para hacerse cargo de ella. En otras palabras, nos fuerza a plantear un “enfoque parsimonioso” o, como sostiene Bublitz, usando una analogía con la Navaja de Occam –en igualdad de condiciones, la explicación más simple debe elegirse por sobre la explicación más compleja-, los derechos humanos no deben multiplicarse sin necesidad<sup>24</sup>. Esto es algo que han defendido diversos académicos, entre ellos uno de los mismos proponentes de esta categoría de derechos, Marcello Ienca (como veremos luego).

Un segundo punto importante tiene que ver con la configuración y delimitación de estos derechos. Como plantea Rafael De Asís “no solo no existe un acuerdo sobre el catálogo de los neuroderechos; tampoco hay un acuerdo sobre su significado y alcance”<sup>25</sup>. Esto es común no sólo en categorías nuevas de derechos, sino también con derechos propios de una tradición más robusta. Sin embargo, aquí pareciera haber todavía mucha confusión conceptual. Aunque ya vimos la útil taxonomía de Ienca, es un tema que dista de estar zanjado. Se generan, pues, como plantea De Asís, las siguientes preguntas: ¿cuál debe ser el papel de los neuroderechos en el sistema jurídico? ¿Qué obligaciones se desprenderán de ellos –considerando que todo derecho

---

<sup>23</sup> BUBLITZ, Jan Christoph. “Novel Neurorights: From Nonsense to Substance”, *Neuroethics*, vol. 15, N° 7, 2022, p. 3.

<sup>24</sup> *Ibíd.*

<sup>25</sup> DE ASÍS, Rafael. “Sobre neuroderechos”, *Materiales de Filosofía del Derecho*, N° 1, 2022.

conlleva una obligación correlativa- tanto para los poderes públicos como para los particulares? Y ¿cómo se vincula con los otros derechos?<sup>26</sup>

Aquí hay un punto en el que se combinan ambos análisis –es decir, la cuestión básica de su *necesidad* con la cuestión de su *delimitación*. Así, Bublitz –quien, como ya veíamos, defendió en su momento la creación de un nuevo derecho a la libertad cognitiva- se muestra crítico con el concepto mismo de los neuroderechos, ya que sostiene que el prefijo “neuro” corresponde a dos extendidos prejuicios en la ciencia contemporánea: primero, una sobredimensión de la relevancia de las explicaciones cerebrales y, segundo, una creencia en el excepcionalismo del ámbito neuronal respecto de otras áreas de investigación científica<sup>27</sup>. Por consiguiente, sostiene que algunos de los derechos propuestos no se distinguen sustancialmente de derechos existentes, y otros serían demasiado vagos y, por ende, no tendrían la precisión necesaria para materializarse en obligaciones claras (ya sea para el Estado como para particulares)<sup>28</sup>.

En tanto, para Borbón, Borbón y Laverde dos de las propuestas de Rafael Yuste *et al* serían “conceptualmente problemáticas y particularmente inconvenientes: el neuroderecho al libre albedrío y al acceso equitativo a neurotecnologías de mejora”<sup>29</sup>. En el primer caso por lo que ya adelantábamos: el libre albedrío es un concepto particularmente complejo y debatido tanto por filósofos como por juristas. En el segundo caso porque la propuesta “parte de normalizar el uso de las neurotecnologías de mejora” cuando aún debemos “debatir con respecto a si esto es necesario y adecuado o si sólo se debiese garantizar el acceso a avances que tengan fines *terapéuticos*”<sup>30</sup>. Aquí los autores hacen una interesante analogía con la investigación genética: “existe un consenso generalizado en que la manipulación genética tiene un sustento moral si se la utiliza para prevenir o curar patologías; no para satisfacer deseos o caprichos de los hombres aun cuando ello fuere científica o técnicamente posible”<sup>31</sup>.

Más matizada es la crítica de Ienca, quien defiende los neuroderechos, pero no como nuevos derechos del catálogo, sino como profundizaciones o precisiones a derechos ya existentes. Así, por ejemplo, sus propuestas se enmarcarían en la libertad de pensamiento o conciencia, en el derecho a la privacidad, en el derecho a la integridad física y síquica, y en el derecho al libre desarrollo de la personalidad. Se trata

---

<sup>26</sup> *Ibíd.*

<sup>27</sup> BUBLITZ, Jan Christoph. Op. Cit., pp. 7 y 8.

<sup>28</sup> *Ibíd.*, pp. 8-11.

<sup>29</sup> BORBÓN, Diego; BORBÓN, Luisa y VALVERDE, Jennifer. “Análisis crítico de los NeuroDerechos Humanos al libre albedrío y al acceso equitativo a tecnologías de mejora”, *Ius et Scientia*, vol. 6, Nº 2, 2020, p. 146.

<sup>30</sup> *Ibíd.*, p. 152. El énfasis es mío.

<sup>31</sup> *Ibíd.*



básicamente de una interpretación “evolutiva” de estos cuatro derechos, que busca adaptarlos a las nuevas situaciones emanadas del auge de las neurotecnologías<sup>32</sup>.

Por último, cabe señalar que, incluso si se llegara a un consenso sobre esta delimitación, todavía queda por determinar cuáles deben ser las mejores formas de protección de estos derechos, ya que –siguiendo una vez más a De Asís- no sabemos si los instrumentos tradicionales de garantía de los derechos humanos son eficaces o “si es necesario crear nuevas formas de protección que permitan garantizar los bienes que están en juego”<sup>33</sup>.

### 3. Experiencias comparadas

Hasta ahora el tema sigue siendo una discusión mayoritariamente académica, pero de a poco han ido surgiendo distintas propuestas de *soft law* a nivel internacional e incluso una propuesta legislativa concreta, en nuestro país, que se materializó recientemente en una reforma constitucional y en la presentación de un proyecto de ley, actualmente en discusión. En este sentido, más que experiencias comparadas, en la presente minuta debemos dar cuenta de la experiencia pionera de Chile en la materia y los diversos países que se encuentran considerando avances legislativos al respecto.

#### 3.1. Chile

En octubre de 2020 se inició en la Comisión de Desafíos del Futuro, del Senado, un debate sobre la necesidad de incluir estos nuevos derechos en la Constitución. Se trató de una moción transversal de los senadores que integraban la comisión<sup>34</sup>. En la discusión participaron diversos científicos extranjeros, como Rafael Yuste<sup>35</sup>, científicos chilenos, como Cecilia Hidalgo<sup>36</sup>, rectores de universidades, como Ennio Vivaldi<sup>37</sup>, y juristas, como Eduardo Aldunate<sup>38</sup>, entre muchos otros. Incluso contó con la participación del director de cine Werner Herzog, quien grabó una de las sesiones.

Si bien el proyecto se modeló sobre la base de los derechos propuestos por Yuste *et al*, para efectos de la reforma constitucional se optó por consagrar aquel derecho que podía incorporarse más fácilmente dentro de un derecho preexistente: la integridad física y síquica. El resto de los derechos propuestos fueron incorporados en una

---

<sup>32</sup> IENCA, Marcello. Op. Cit., p. 9.

<sup>33</sup> DE ASÍS, Rafael. Op. Cit.

<sup>34</sup> La moción, ingresada el 7 de octubre de 2020, fue firmada por los senadores Guido Girardi Lavín, Juan Antonio Coloma Correa, Alfonso De Urresti Longton, Carolina Goic Borojevic y Francisco Chahuán Chahuán.

<sup>35</sup> Neurobiólogo, director del proyecto BRAIN -*Brain Research through Advancing Innovative Neurotechnologies*-, académico de la Universidad de Columbia.

<sup>36</sup> En ese momento Presidenta de la Academia Chilena de Ciencias.

<sup>37</sup> En ese momento Rector de la Universidad de Chile.

<sup>38</sup> Profesor de derecho de la Universidad Católica de Valparaíso

segunda moción, en este caso un proyecto de ley (Boletín N° 13.828-19), actualmente en segundo trámite constitucional (en la Cámara de Diputados).

La reforma constitucional, aprobada, promulgada y publicada en octubre de 2021 (ley N° 21.383), consiste básicamente en la incorporación de un nuevo párrafo final al artículo 19, N° 1, referido al derecho a la vida y la integridad física y psíquica de la persona. El párrafo en cuestión consagra lo siguiente: "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*" (el énfasis es mío). Como se podrá apreciar, al encomendarse a la ley la regulación de los requisitos, condiciones y restricciones para la utilización del desarrollo científico y tecnológico en las personas, se le entrega un mandato concreto al legislador para avanzar en el segundo proyecto de ley presentado.

Este último proyecto (Boletín N° 13.828-19, aún en tramitación), regula con mayor detalle el tema mediante un doble articulado. Así, el artículo 1 contiene tres títulos:

i) *disposiciones generales*: establece los objetivos de la ley y sus definiciones básicas (así, se especifica qué se entiende por neurotecnología y neuroderechos, entre otros);

ii) *medidas para proteger la integridad y privacidad mental*: consiste en dos normas prohibitivas, una norma imperativa y dos remisiones a otras normas, que básicamente apuntan a la existencia de un consentimiento libre, expreso e informado, de la persona o usuario de cualquier dispositivo neurotecnológico; y

iii) *normas relativas al desarrollo de la investigación y el avance de las neurotecnologías*.

El artículo 2, en tanto, de forma consistente con las medidas incluidas previamente, incorpora una modificación en el Código Sanitario.

Este proyecto enfrentó, por cierto, diversas críticas, entre las que podemos destacar un artículo de los profesores de derecho Alejandra Zúñiga, Luis Villavicencio y Ricardo Salas publicado en el portal Ciper<sup>39</sup>. Allí se reiteraban, básicamente, las ideas que ya hemos analizado sobre "inflación de derechos", argumentándose que la constatación de nuevos problemas en el campo de la ciencia y de la tecnología, no sería una justificación suficiente respecto de la necesidad de introducir modificaciones constitucionales y/o legales en nuestro ordenamiento jurídico. Ahora bien, también se

<sup>39</sup> "¿Neuroderechos? Razones para no legislar", en: <https://www.ciperchile.cl/2020/12/11/neuroderechos-razones-para-no-legislar/> [consultado el 09-05-2023]. Para más detalles véase también: SOTO, Víctor. "Análisis de las observaciones formuladas por diversos profesores de derecho a la reforma constitucional y al proyecto de ley sobre "neuroderechos"", Serie Minutas N° 131-20, Biblioteca del Congreso Nacional, 2020, en: [https://www.bcn.cl/asesoriasparlamentarias/detalle\\_documento.html?id=77631](https://www.bcn.cl/asesoriasparlamentarias/detalle_documento.html?id=77631)

indican allí algunas observaciones técnicas al proyecto de ley en cuestión. Podemos resumirlas en tres: i) *Poca claridad en las definiciones* (sobre todo de neurotecnología y neuroderechos), ya que se mezclan expresiones tomadas del lenguaje ordinario y palabras técnicas propias de la ciencia; ii) *No se contemplan derechos subjetivos*; y iii) *Inclusión de disposiciones contradictorias con el objetivo del proyecto de ley* de proteger la integridad física y psíquica de las personas, como la regulación de la investigación en neurotecnologías y el acceso equitativo a neurotecnologías que aumenten “las capacidades psíquicas” (un derecho tomado directamente de la propuesta de Yuste).

Después de la discusión legislativa en primer trámite, se tomaron algunas de estas (y otras críticas) y se simplificó el proyecto. Formalmente, se eliminó la división en títulos y el doble articulado (así como las modificaciones al Código Sanitario). De esta forma, actualmente se consideran sólo dos definiciones (neurotecnologías y datos neuronales), se pasó a un enfoque menos prohibitivo a un enfoque de regulación de estos avances tecnológicos, y se eliminaron los artículos sobre desarrollo de la ciencia. Por otro lado, se mantuvieron, en general, los objetivos del proyecto de ley y la exigencia de un consentimiento “libre, previo e informado”, entregado de forma “expresa, explícita, específica”, por escrito y esencialmente revocable, para utilizar este tipo de tecnologías (art. 4). En general, su uso terapéutico se homologa a lo dispuesto en la ley N° 20.120, sobre la investigación científica en el ser humano, su genoma y que prohíbe la clonación humana. En lo relativo a los datos neuronales estos pasan a ser considerados como datos sensibles en los términos de la ley N° 19.628, sobre protección de la vida privada, o la que la reemplace (art. 11). El resto de la regulación se entrega a un reglamento del Ministerio de Salud y suscrito también por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (art. 12)<sup>40</sup>.

### 3.2. España

En paralelo a la discusión legislativa chilena, en España el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital encargó a un grupo interdisciplinario de expertos la redacción de una *Carta de Derechos Digitales* (con apoyo de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial). El borrador del trabajo fue expuesto a dos consultas públicas para recogida de más de 250 aportaciones y el texto final de la Carta de Derechos Digitales fue presentado por el Presidente del Gobierno español el día 14 de julio de 2021 en el marco de los diez objetivos de la *Agenda España Digital 2025*<sup>41</sup>.

La Carta plantearía tres objetivos<sup>42</sup>:

---

<sup>40</sup> Para más detalles, véase el anexo a esta minuta.

<sup>41</sup> MOYANO HERRUZO, Esteban “La carta española de derechos digitales. Análisis crítico y comparado”, trabajo de investigación, Facultad de Derecho, Universidad Pontificia Comillas, Madrid, 2022, p. 12.

<sup>42</sup> *Ibíd.*, pp. 14-15.

a) *descriptivo*: la descripción de los contextos y escenarios digitales que van surgiendo de forma acelerada originando y suscitando nuevas situaciones a las que debe darse respuesta;

b) *prospectivo*: la Carta buscaría anticipar escenarios futuros relacionados con la transformación digital;

c) *asertivo*: confirmar y autorizar los principios, técnicas y políticas que debieran regir en el entorno digital.

En cuanto a los derechos a los que se refiere, contamos veintiséis derechos, divididos en cuatro áreas o categorías: i) derechos de libertad; ii) derechos de igualdad; iii) derechos de participación y de conformación del espacio público; iv) derechos del entorno laboral y empresarial; y v) derechos digitales en entornos específicos.

La mayoría de los derechos allí expuestos tienen que ver con el avance de la inteligencia artificial, el entorno digital y la protección de datos, pero hay un punto específico relativo a los neuroderechos: el derecho N° 26, derechos digitales en el empleo de las neurotecnologías, el que se encuentra planteado en los siguientes términos:

“1. Las condiciones, límites y garantías de implantación y empleo en las personas de las neurotecnologías podrán ser reguladas por la ley con la finalidad de:

a) Garantizar el control de cada persona sobre su propia identidad.

b) Garantizar la autodeterminación individual, soberanía y libertad en la toma de decisiones.

c) Asegurar la confidencialidad y seguridad de los datos obtenidos o relativos a sus procesos cerebrales y el pleno dominio y disposición sobre los mismos.

d) Regular el uso de interfaces persona-máquina susceptibles de afectar a la integridad física o psíquica.

e) Asegurar que las decisiones y procesos basados en neurotecnologías no sean condicionadas por el suministro de datos, programas o informaciones incompletos, no deseados, desconocidos o sesgados.

2. Para garantizar la dignidad de la persona, la igualdad y la no discriminación, y de acuerdo en su caso con los tratados y convenios internacionales, la ley podrá regular aquellos supuestos y condiciones de empleo de las neurotecnologías que, más allá de su aplicación terapéutica, pretendan el aumento cognitivo o la estimulación o potenciación de las capacidades de las personas.”<sup>43</sup>.

Como se puede apreciar, se reconocen prácticamente los mismos derechos planteados por Yuste, aunque en vez del polémico concepto de “libre albedrío” se habla de

---

<sup>43</sup> [https://derechodigital.pre.red.es/documentos/140721-Carta\\_Derechos\\_Digitales\\_RedEs.pdf](https://derechodigital.pre.red.es/documentos/140721-Carta_Derechos_Digitales_RedEs.pdf)  
[consultado el 09-05-2023]

“libertad en la toma de decisiones”. Por otro lado, se reduce el alcance del derecho de acceso igualitario a la mejora cognitiva, ya que, en rigor, se configura como una materia a ser regulada y no como un derecho.

Cabe destacar que el documento cuenta, además, con una propuesta de garantías y una disposición relativa a su eficacia.

Ahora bien, es importante tener claro que –a diferencia del proyecto chileno– se trata de un documento que *no tiene carácter jurídico*, pero que sí se ha estimado como una guía para las autoridades hacia el futuro, una suerte de instrumento de *soft law* de carácter interno. Se ha sostenido que puede ser un “punto de partida para una regulación futura de los derechos digitales y (...) [una] hoja de ruta para una transformación digital respetuosa con los derechos fundamentales y con la sociedad y sus individuos”. En este sentido, se trataría no sólo de la base de “un documento prelegislativo, también puede cumplir otras finalidades y servir como un instrumento útil para interpretar conceptos oscuros de la legislación vigente”<sup>44</sup>.

### 3.3. Otras

En el Reino Unido, el Consejo de Horizontes Regulatorios (*Regulatory Horizons Council*)<sup>45</sup>, a solicitud de la Oficina del Gabinete del Primer Ministro británico (*Cabinet Office*), elaboró recientemente un informe con recomendaciones en torno a la regulación de la neurotecnología. Este informe se hizo a partir de entrevistas con 66 partes interesadas (*stakeholders*), y se traduce en catorce recomendaciones. En general, se refleja una orientación más regulatoria y menos garantista que en los casos chileno y español (lo que se traduce, por ejemplo, en la recomendación N° 6, de establecer un programa *sandbox* para el desarrollo de dispositivos de neurotecnología en el Reino Unido<sup>46</sup>). También se habla en el informe de un enfoque “pragmático” más que de principios<sup>47</sup>. Respecto del tema específico de los neuroderechos, el Consejo recomienda la búsqueda de un “equilibrio entre promoción de derechos que protejan a los pacientes y otros usuarios de neurotecnologías de una posible degradación de su

---

<sup>44</sup> *Ibíd.*, p. 13.

<sup>45</sup> Se define como un comité independiente de expertos que identifica las implicaciones de la innovación tecnológica y brinda al gobierno asesoría experta e imparcial sobre la reforma regulatoria necesaria para respaldar su introducción rápida y segura. Véase: <https://www.gov.uk/government/groups/regulatory-horizons-council-rhc> [consultado el 09-05-2023]

<sup>46</sup> Se trata de un “enfoque de caja de arena” o *sandbox approach*, consistente en remover regulaciones que puedan generar barreras a la innovación. Es decir, se trata de una *desregulación acotada*, de ahí la imagen de una caja de arena, donde los niños juegan libremente, pero sin salirse de sus márgenes.

<sup>47</sup> REGULATORY HORIZONS COUNCIL, *Report on Neurotechnology Regulation*, p. 62. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/regulatory-horizons-council-the-regulation-of-neurotechnology> [consultado el 09-05-2023]

salud, privacidad e integridad mental, y la promoción del derecho a beneficiarse de la investigación en neurociencia y la innovación en neurotecnología”<sup>48</sup>.

Por otro lado, en Argentina se ingresó el año 2021 una moción parlamentaria para regular el tema de neuroderechos, en el marco de la iniciativa “Cambio de Roles”, un programa que busca acercar a parlamentarios y académicos, organizado por el Círculo de Legisladores de la Nación y su Instituto de Estudios Estratégicos y de Relaciones Internacionales (IEERI)<sup>49</sup>.

## Conclusión

Como hemos podido apreciar en esta minuta, el acelerado auge de las neurotecnologías –y los riesgos que ello implica- ha llevado a que diversos académicos –desde científicos a expertos en bioética- propongan la conceptualización de nuevos derechos, denominados “neuroderechos”. Desde el trabajo seminal de Ienca y Andorno y la propuesta de Rafael Yuste y otros, las publicaciones sobre el tema se han multiplicado. En este trabajo hemos podido ver no sólo los diversos derechos propuestos, con su respectiva taxonomía, sino también los debates que se han generado en torno a ellos. Así, hemos visto que, al igual que toda categoría nueva de derechos, se han enfrentado a la crítica por la posible “inflación” del catálogo y su consiguiente devaluación. También hemos podido apreciar que existen ciertas dificultades para consensuar su delimitación y alcance. Así, mientras Ienca plantea un enfoque “evolutivo” de los derechos actualmente vigentes, para que se incorporen estos nuevos derechos dentro de ellos, Yuste y otros han promovido activamente una configuración jurídica específica.

En cuanto a la experiencia comparada, dos países han avanzado en esta materia, uno con un instrumento de *soft law* (España) y otro con una modificación constitucional y un proyecto de ley (Chile). En ambos casos ha primado –en una primera instancia, al menos- la aproximación de Yuste, pero se han acotado los derechos propuestos. Así, se han eliminado en ambos casos las referencias más “polémicas” al libre albedrío y la mejora cognitiva, pero se ha mantenido, en lo esencial, la idea de promover un consentimiento libre, previo e informado frente a cualquier utilización de estas nuevas tecnologías por parte de los usuarios. El caso de Chile es particularmente interesante, por cuanto se hace –por primera vez en el derecho constitucional comparado- una referencia explícita a la protección de la actividad cerebral, así como la información proveniente de ella, lo cual se engarza no sólo con el derecho a la integridad mental, sino también con la privacidad de los datos neuronales.

Esta es una materia que, probablemente, seguirá concitando amplios debates en el futuro, por lo que el debate legislativo chileno puede resultar particularmente

---

<sup>48</sup> *Ibíd.*, p. 66. La traducción es mía.

<sup>49</sup> Véase: <https://www.parlamentario.com/2021/08/26/regulacion-de-neuroderechos-la-nueva-ley-dentro-del-programa-cambio-de-roles/> [consultado el 09-05-2023]

interesante para orientar la discusión hacia un consenso que favorezca una regulación adecuada de este nuevo campo tecnológico y la protección de los derechos de las personas potencialmente afectadas por él.

## Anexo

### **Proyecto de ley sobre protección de los neuroderechos y la integridad mental, y el desarrollo de la investigación y las neurotecnologías (Boletín N° 13828-19)**

#### PROYECTO DE LEY:

“Artículo 1°.- La presente ley tiene como finalidad proteger la vida y la integridad física y psíquica de las personas en el desarrollo de las neurociencias, las neurotecnologías y sus aplicaciones clínicas.

En todo lo no regulado por esta ley, se aplicarán las normas de la ley N° 20.120, sobre la investigación científica en el ser humano, su genoma y prohíbe la clonación humana, o la ley N° 20.584, que regula los derechos y deberes que tienen las personas en relación con las acciones vinculadas a su atención en salud, en su caso.

Artículo 2°.- La libertad para llevar a cabo procedimientos propios de las neurociencias y para usar neurotecnologías tendrá siempre como límite los derechos esenciales que emanan de la naturaleza humana, reconocidos tanto por la Constitución Política de la República como por los tratados internacionales ratificados por Chile que se encuentren vigentes.

El Estado velará por el desarrollo de la neurociencia y de las neurotecnologías que propendan al bienestar de la persona humana, y asimismo, por el acceso sin discriminaciones arbitrarias a sus avances.

Artículo 3°.- Para efectos de esta ley, se entenderá por:

a) Datos neuronales: aquella información obtenida de las actividades de las neuronas de las personas, que contienen una representación de la actividad cerebral.

b) Neurotecnologías: 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.

Artículo 4°.- Las personas son libres de utilizar cualquier tipo de neurotecnología permitida. No obstante, para intervenir a otros a través de ellas, se deberá contar con su consentimiento libre, previo e informado, el cual deberá entregarse de forma expresa, explícita, específica o, en su defecto, con el de quien deba suplir su voluntad de conformidad a la ley. El consentimiento deberá constar por escrito y será esencialmente revocable.

Si el uso es para fines terapéuticos o médicos, se deberá requerir el consentimiento de acuerdo a la ley N° 20.584, que regula los derechos y deberes que



tienen las personas en relación con las acciones vinculadas a su atención en salud.

En el caso de aquellas áreas de investigación científica, será necesario aquel consentimiento determinado en la ley N° 20.120, sobre la investigación científica en el ser humano, su genoma y prohíbe la clonación humana.

Artículo 5°.- Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo precedente, los formularios a través de los que se solicite el consentimiento contendrán la información de acuerdo a la evidencia disponible sobre los posibles efectos de la neurotecnología respectiva y, cuando corresponda, respecto de las normas de privacidad de datos neuronales personales.

Artículo 6°.- La instalación de neurotecnologías, así como su funcionamiento en las personas deberá ser esencialmente reversible, sin perjuicio de los efectos que aquello pudiere tener en cada caso en particular, lo que deberá ser debida y oportunamente informado, salvo aquellas neurotecnologías que tengan un uso terapéutico.

Artículo 7°.- Las neurotecnologías deberán ser previamente registradas por el Instituto de Salud Pública para su uso en las personas.

El reglamento que establece el artículo 12 regulará los procedimientos, forma y requisitos para el registro de dichas neurotecnologías, que permitan garantizar su calidad, efectividad y seguridad para su uso en las personas.

Artículo 8°.- Por resolución fundada, la autoridad sanitaria podrá restringir o prohibir el uso de neurotecnologías, en razón de menoscabar derechos fundamentales, en casos tales como:

- a) Que influyen la conducta de la persona, sin su consentimiento previo;
- b) Que explotan las vulnerabilidades de grupos específicos;
- c) Que extraen datos de manera no autorizada o sin el consentimiento previo de su titular;
- d) Que afectan negativamente la neuroplasticidad, especialmente, de niños, niñas y adolescentes.

Artículo 9°.- El productor, proveedor y todo aquel que administre neurotecnologías a un consumidor, serán responsables, solidaria y objetivamente por los daños materiales y morales que ocasionaren.

Según corresponda, el productor, proveedor o administrador de neurotecnologías

podrá eximirse de la responsabilidad señalada en el inciso anterior:

- a) Si la víctima del daño fue quien lo causó o contribuyó a causarlo;
- b) Si el daño es consecuencia del uso de la neurotecnología distinto al autorizado;
- c) Si el daño es exclusiva obra de la malicia de quien lo administró, o
- d) Si el daño es consecuencia de un delito del que no sea autor el productor, proveedor o administrador.

El que hubiere respondido ante el perjudicado tendrá derecho a repetir frente a los otros responsables, según su participación en la producción del daño.

Artículo 10.- Será sancionado con:

a) Presidio menor en su grado medio, el que haciendo uso de una neurotecnología subrepticamente, sin conocimiento o sin consentimiento del usuario o por medio de aplicaciones ocultas o no destinadas a la propaganda legítima, alterare la voluntad de otro. Si la alteración afectare a varias personas se aplicará la pena de presidio menor en su grado máximo.

b) El grado superior o el máximo de la pena que corresponda al autor del delito, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 15, N° 2, del Código Penal, al que induzca a otro a cometerlo mediante el empleo de una neurotecnología.

c) Presidio menor en su grado máximo a presidio mayor en su grado mínimo, el que, haciendo uso de una neurotecnología cause la muerte o alguna de las lesiones de los artículos 395 a 397 del Código Penal, a la persona en que se emplean o a un tercero por parte de la persona en que se han empleado, en caso de que sea previsible la conducta violenta de la persona en que la neurotecnología se ha empleado.

Artículo 11.- Los datos neuronales son, por regla general, reservados y su recopilación, almacenamiento, tratamiento, comunicación y transferencia será sólo para los fines legítimos e informados que la persona hubiere consentido, en los términos previstos en la presente ley.

El reglamento establecido en el artículo siguiente regulará la forma y condiciones en que se llevará a cabo la recopilación, almacenamiento, tratamiento, comunicación y transferencia de los datos neuronales.

Los datos neuronales se tratarán como datos sensibles en los términos de la ley N° 19.628, sobre protección de la vida privada, o la que la reemplace.

Artículo 12.- Corresponderá a la autoridad sanitaria establecer, mediante

reglamento dictado por el Ministerio de Salud y suscrito también por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, las normas que complementen o desarrollen los contenidos de esta ley.

Artículo 13.- Modifícase la ley N° 20.120 en los siguientes términos:

a) Intercálase, en el artículo 1º, a continuación de la frase "con la investigación científica biomédica", la siguiente: ", la neurociencia y la neurotecnología,".

b) Intercálase, en el artículo 2º, la frase ", de neurociencia y neurotecnología", entre las expresiones "científica biomédica" y "en seres humanos".

c) En el artículo 13:

i. Intercálase, en su inciso primero, entre la expresión "del genoma de las personas" y "se ajustará", la frase ", así como de los datos neuronales,".

ii. Agrégase, en su inciso segundo, entre la expresión "los datos" y "del genoma humano", la frase "neuronales y aquellos".

d) Intercálase, en su artículo 14, entre las expresiones "a una persona" y ", salvo que ella", la frase "o sus datos neuronales".

e) Agrégase, en el inciso primero del artículo 18, entre las frases "violare la reserva" y "de la información", la expresión: "de los datos neuronales y".

f) En su artículo 20:

i. Sustitúyese la expresión "o en su genoma" por ", en su genoma o utilizando neurotecnologías".

ii- Reemplázase la frase "la suspensión por tres años del ejercicio profesional y con la prohibición absoluta de ejercicio profesional en el territorio nacional en caso de reincidencia" por "la pena de inhabilitación especial temporal en cualquiera de sus grados para el ejercicio de la profesión".

Artículo 14.- Intercálase, en la letra g) del artículo 2 de la ley N° 19.628, entre la palabra "psíquicos" y la letra "y", la expresión ", los datos neuronales".

Artículo 15.- Agrégase el siguiente numeral 10), nuevo, en el artículo 149 del decreto con fuerza de ley N° 2, de 2017, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 18.700, orgánica constitucional sobre votaciones populares y escrutinios:

"10) El que, haciendo uso de una neurotecnología impidiere a cualquier elector ejercer su derecho a sufragar libremente en cualquier elección popular, primaria o

definitiva. Si el impedimento afectare a varias personas se aplicará el grado máximo de la pena.”.

Artículo transitorio.- La presente ley entrará en vigencia en un plazo de seis meses desde su publicación en el Diario Oficial, término dentro del cual deberá dictarse el reglamento contemplado en el artículo 12.”.