

**DOCTRINA**

## **La insuficiencia del deber de información en la contratación de neurotecnologías en el ámbito del consumo en Chile**

*The inadequacy of the duty of disclosure in consumer  
neurotechnology contracts in Chile*

Macarena Silva Boggiano  y Ana Marchant Jorquera 

*Universidad de Antofagasta, Chile*

**RESUMEN** En este trabajo se analiza el deber de información en la contratación de las neurotecnologías en el ámbito del consumo, debido a que su utilización puede poner en riesgo o amenazar la dignidad, libertad y seguridad del consumidor, como se ha advertido en el contexto de la discusión sobre los neuroderechos. Se concluye que es necesario reforzar la legislación del consumo en su regulación del deber de información en este ámbito.

**PALABRAS CLAVE** Neurotecnologías, consentimiento informado, consumo, datos neuronales, neuroderechos.

**ABSTRACT** This work analyzes the duty of information in the contracting of neurotechnologies in the field of consumption, because their use can put at risk or threaten the dignity, freedom and safety of the consumer, as has been warned in the context of the discussion about neurorights. Thus, it is concluded that it is necessary to strengthen consumer legislation in its regulation of the duty of information in this area.

**KEYWORDS** Neurotechnologies, informed consent, intake, neuronal data, neurorights.

## Introducción

La neurociencia,<sup>1</sup> unida a la inteligencia artificial (IA),<sup>2</sup> ha potenciado la implementación de nuevas tecnologías<sup>3</sup> lo que, consecuentemente, ha permitido la proliferación del desarrollo de las neurotecnologías (De Asís, 2022: 52), esto es «el conjunto de métodos e instrumentos que permiten la conexión directa de dispositivos técnicos con el sistema nervioso» (Müller y Rotter, 2017: 1),<sup>4</sup> en cuanto comprenden «los dispositivos que miden la estructura o función del cerebro (particularmente, la actividad cerebral) o intervienen en la actividad cerebral» (Lighthart y otros, 2023: 3),<sup>5</sup> que «pueden ser ópticos, eléctricos, de nanociencia, químicos o magnéticos para hacer dos cosas: registrar la actividad del cerebro y para alterar la actividad del cerebro» (Iriarte y Olivares, 2021: 205-206).

De manera que, siguiendo a Lighthart y otros (2023: 2):

Las neurotecnologías proporcionan la capacidad de (1) acceder a los estados mentales de alguien, (2) verificar informes subjetivos (o en primera persona) sobre la naturaleza y el contenido de estos estados, (3) impugnar la autoridad en primera persona con respecto a los estados mentales anulando dichos informes introspectivos, y (4) controlar y decodificar los estados mentales proporcionando información conductual o a través de estimulación cerebral directa.

De momento, se pueden diferenciar tres categorías de neurotecnologías que pueden ser o no invasivas, lo que dependerá de si es necesario abrir o no el cráneo, y que mediante distintos tipos de dispositivos permiten la medición de la estructura o función del cerebro, como la electroencefalografía extracranal, resonancia magnética

---

1. La Unesco y el Cilac definen a la neurociencia como «el estudio científico del sistema nervioso, (que) tiene por objeto facilitar una mejor comprensión del funcionamiento de nuestro cerebro y de los mecanismos neurológicos que subyacen a nuestras funciones mentales y comportamiento, así como su relación con las enfermedades y dolencias neurológicas» (Unesco y Cilac, 2023: 9).

2. La Unesco define a la inteligencia artificial como «el conjunto de diferentes tecnologías que buscan emular e implementar aspectos o características de la inteligencia humana (o natural) en las máquinas». Las principales subdivisiones actuales de la IA son la visión por computadora, el procesamiento del lenguaje y la robótica (Unesco, 2021: 42; la traducción es propia).

3. La Unesco señala que la neurotecnología se inició en 1929 con el invento de Hans Berger, quien usó un dispositivo de electroencefalografía para registrar «cambios de potencial eléctrico en el cerebro humano» (Unesco, 2021: 45; la traducción es propia).

4. Por su parte la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) define la neurotecnología como «los dispositivos y procedimientos utilizados para acceder, monitorear, investigar, evaluar, manipular y/o emular la estructura y función de los sistemas neuronales de las personas físicas», (OCDE, 2019: 6; la traducción es propia).

5. Se excluyen los medicamentos, psicoterapia y otros tratamientos, procedimientos o acciones sobre el cerebro (traducción propia).

funcional, magnetoencefalografía, espectroscopia de infrarrojo cercano, electrocorticografía intracraeal, electroencefalografía estereoscópica; intervenir en la estructura o función del cerebro, como la estimulación transcraneal de corriente continua, estimulación magnética transcraneal repetitiva, ultrasonido transcraneal focalizado, estimulación cerebral profunda, electrodos de rejilla para estimulación epidural, estimulación del nervio vago; y medir e intervenir en la estructura o función del cerebro, como las *brain computer interface* (BCI) y electrocorticografía intracraeal (Lighthart y otros, 2023: 3 y ss.). Y, además, se pueden distinguir entre neurotecnologías de imágenes cerebrales (neuroimágenes/neuroimagen) y las BCI.<sup>6</sup>

El uso de dichas neurotecnologías se puede circunscribir tanto al ámbito médico o terapéutico como a la investigación científica o el consumo. Consecuentemente, en el ordenamiento jurídico chileno se les aplicará el estatuto correspondiente a cada uno de dichos ámbitos: la Ley 19496, de Protección de los Derechos de los Consumidores (LPC), la Ley 20120, sobre la investigación científica en el ser humano, su genoma y prohíbe la clonación humana y la Ley 20584, que regula los derechos y deberes que tienen las personas en relación con las acciones vinculadas a su atención en salud.

Particular interés toma la revisión del deber de información en el ámbito del consumo, debido a que «actualmente, la neurotecnología se trata con mayor frecuencia en los sistemas jurídicos nacionales como productos de consumo» (The Neurorights Foundation, 2022).

Un ejemplo permitirá comprender el alcance del problema de la contratación de neurotecnología: el 26 de abril de 2022 se interpuso una acción de protección por el exsenador Guido Girardi en contra de Emotiv Inc., de quien adquirió el dispositivo de neurotecnología Insight,<sup>7</sup> por no proteger de manera adecuada su información cerebral, motivo por el que consideró que se vulneraron sus derechos fundamentales consagrados en el artículo 19 numerales 1, 4, 6 y 24 de la Constitución, así como también los artículos 11 y 13 de la Ley 19628,<sup>8</sup> sobre Protección de la Vida Privada. Se fijó como hecho de la causa que el comprador/recurrente, solo después de comprar el dispositivo, tomó conocimiento que para acceder a sus datos neuronales debía comprar alguna de las licencias de software a la recurrida.<sup>9</sup>

---

6. La Unesco y el Cilac incluyen en el primer grupo al electroencefalografía extracraeal, lo que hace posible distinguir las imágenes estructurales, como la imagen por resonancia magnética y la tomografía computarizada; y las imágenes funcionales, como la magnetoencefalografía, la tomografía por emisiones de positrones, la imagen por resonancia magnética funcional. En el segundo grupo se diferencian las invasivas de las no invasivas, las pasivas de las activas, por ejemplo la estimulación cerebral profunda, que es invasiva y activa (Unesco y Cilac, 2023).

7. Consiste en un auricular de cinco canales que, mediante técnica no invasiva (electroencefalografía extracraeal), permite el registro en tiempo real de la actividad cerebral eléctrica de una persona.

8. Vigente al momento en que ocurrió la controversia.

9. Las autoras de este trabajo accedieron a la página web de la empresa Emotiv, donde pudieron

La Corte de Apelaciones de Santiago<sup>10</sup> rechazó el recurso y, en lo que respecta al consentimiento informado, razonó que las partes celebraron un contrato de compraventa basado en el principio de la autonomía de la voluntad, y aplicó las normas sobre contratación del Código Civil (artículos 1545 y 1546) y las de la Ley 19628 (considerando octavo). Sin perjuicio de la prevención contenida en el numeral 1 de la sentencia, en que se consideró que el estatuto aplicable eran las normas de protección del consumidor.

La Corte Suprema,<sup>11</sup> conociendo de la apelación, revocó y acogió la acción de protección, eliminando, entre otros, el considerando octavo. Además, solicitó que el Instituto de Salud Pública y el Servicio de Aduanas informaran sobre la comercialización y el uso del dispositivo Insight, así como que el manejo de datos que de él se obtengan se ajusten estrictamente a la normativa aplicable.

Como se aprecia, en primer lugar, se trata de la compra de una neurotecnología; en segundo lugar, la neurotecnología tiene como función la recopilación de datos neuronales del usuario; en tercer lugar, el proveedor no entregó de manera previa a la contratación información sobre el tipo de licencia que se necesita para que el usuario tenga acceso a sus datos cerebrales; en cuarto lugar, el proveedor tampoco informó sobre el uso que se dará a los datos neuronales recopilados; y en quinto lugar, el usuario se encuentra en una situación de desprotección por falta de información, pues para tener acceso a sus datos cerebrales precisa contratar alguna de las licencias del proveedor, lo que no se informó antes de contratar.

Como cuestión previa, se requiere dilucidar si se trata de una relación de consumo. Consideramos que este caso se refiere a dos contratos:<sup>12</sup> uno sería la compra del dispositivo que permite la conexión de las redes neuronales, y el otro, el contrato de la licencia de software, que permite el uso y almacenamiento de los datos del usuario. Ambos contratos quedan comprendidos en la regla del artículo 2 letra a) de la LPC, al tratarse de una relación de consumo entre un proveedor y un consumidor.

---

constatar que no se despliega ningún tipo de información sobre la forma de uso ni eventuales riesgos o amenazas del dispositivo. Disponible en <https://www.emotiv.com/>. Fecha de última revisión 5 de enero de 2024.

10. Sentencia de la Corte de Apelaciones de Santiago, rol número 49.852-2022.

11. Sentencia de la Corte Suprema, rol 105.065-2023.

12. Este podría ser uno de aquellos casos en que estaríamos frente a lo que se conoce en doctrina como contratos conexos, vinculados o grupos de contratos, que para los profesores Momberg y Pizarro (2021) son sinónimos. Estos mismos autores recurren al artículo 1073 del Código Civil y Comercial de Argentina, para dar una definición a estos contratos, señalando que «hay conexidad cuando dos o más contratos autónomos se hallan vinculados entre sí por una finalidad económica común previamente establecida, de modo que uno de ellos ha sido determinante del otro para el logro del resultado perseguido».

Ahora bien, en el supuesto que la licencia de software sea «gratuita», la situación puede tornarse un poco más complicada, pues, conforme al artículo 1 numeral 1 de la misma ley, para ser considerado «consumidor» el acto de consumo debe ser oneroso. No obstante, consideramos que debido a que se trata de contratos vinculados se cumple esta exigencia. Más aún, la exigencia de onerosidad en el acto de consumo es una cuestión que actualmente se discute, como da cuenta el actual proyecto de ley de reforma a la LPC presentado por el Ejecutivo, que propone la eliminación del requisito de onerosidad del acto por parte del consumidor.<sup>13</sup>

En este caso, es claro que la compra del equipo Emotiv debe ir siempre acompañada del contrato de licencia de software, pues, de lo contrario, solo se trataría de un aparato inútil. Por lo mismo, es de vital importancia que, previo a contratar, se informe al público de las distintas versiones de licencias (básica y pro), con sus precios y limitaciones, lo que no se cumple en el caso concreto. Esto es de especial relevancia, debido a la distinta regulación que recibe el deber de información en sede civil/comercial en comparación con la legislación del consumo.<sup>14</sup>

Por todo lo anterior, la pregunta que se pretende responder en este trabajo es si en la LPC se regula de forma suficiente el deber de información previo a la formación del consentimiento en la contratación de neurotecnologías, sea el caso de una contratación presencial o por medios electrónicos.

El tratamiento de la información en este trabajo será cualitativo, mientras que el nivel de la investigación será descriptiva, para lo que se recurrirá al método de la dogmática jurídica. Para ello, se revisarán las fuentes documentales, tanto las legislativas como las doctrinales, para analizarlas en cuanto a la regulación del consentimiento informado en las relaciones de consumo sobre neurotecnologías.

Este trabajo se divide en cinco partes, incluidas la introducción y conclusiones: en la primera, se contextualiza el rol del consentimiento informado en el uso de las neurotecnologías; en la segunda, se evidencian los riesgos y amenazas en el uso de las neurotecnologías; y en la tercera, se analiza el deber de información en la contratación de neurotecnologías en el ámbito del consumo.

No se abordará en este trabajo el consentimiento informado respecto de las personas en situaciones particulares de vulnerabilidad en el consumo, como niños, niñas y adolescentes, ni el consentimiento informado del uso de datos personales por parte del consumidor o usuario, no obstante su importancia.

---

13. Véase Mensaje 159-371, de 04 de septiembre de 2023.

14. Se puede consultar a De la Maza (2011) para revisar el tratamiento del deber de información pre-contractual en sede civil.

## **El rol del consentimiento informado en el uso de las neurotecnologías**

La protección a los derechos humanos vinculados a la actividad cerebral ha propiciado la configuración del concepto de neuroderechos, definidos como «el conjunto de derechos que deben garantizar una protección adecuada de la mente y el cerebro de la persona humana» (Lighthart y otros, 2023: 4). Los neuroderechos se orientan a resguardar la dignidad, la libertad y la seguridad de las personas mediante la protección de la privacidad, la libertad de pensamiento, la integridad mental, el derecho a no ser discriminado, el derecho a un juicio justo y el derecho a no autoincriminarse, los que en el ámbito de las neurotecnologías se explicitan en la libertad cognitiva, el derecho a la privacidad mental, la integridad mental y la identidad personal (Ienca, 2021: 1; Unesco y Cilac, 2023: 9).

La protección de los neuroderechos ha generado una discusión doctrinal en cuanto a si la protección de estos derechos requiere de nuevas categorías de derechos o, si por el contrario, los actuales derechos fundamentales son suficientes. En este sentido, se pueden identificar tres posiciones doctrinarias: la primera considera que la protección del cerebro y la mente del ser humano requieren el reconocimiento de nuevos derechos fundamentales (Ienca y Andorno, 2021); la segunda plantea que los derechos fundamentales existentes pueden ofrecer esta protección, siempre que sean interpretados y aplicados de manera evolutiva para adaptarse a los avances científicos (Bublitz, 2022); mientras que la tercera considera que los derechos fundamentales ya otorgan suficiente protección a los neuroderechos, sin que sea necesario ni el reconocimiento de nuevos derechos fundamentales ni una interpretación ni aplicación progresiva de los existentes (Rainey y otros, 2020).

En este contexto, se debe tener presente que los neuroderechos ya gozan de protección bajo la forma de libertad cognitiva, del derecho a la privacidad mental, de integridad mental y de identidad personal en la medida que sean subsumidos en derechos fundamentales ya garantizados, entre otros, en la Declaración Universal de Derechos Humanos, artículo 12; el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos de 1966, artículo 17; la Convención Americana de Derechos Humanos, artículos 5.1, 11 y 13; la Convención Europea de Derechos Humanos, artículos 8 y 19; la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos, artículo 9; la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea, artículo 3.1; y la Convención sobre Derechos de las Personas con Discapacidad, artículo 17.

Sin perjuicio de ello, diversos organismos internacionales han elaborado recomendaciones para que los Estados fortalezcan la actual regulación de los derechos fundamentales o incorporen los neuroderechos en sus textos constitucionales. Dentro de estas iniciativas, se encuentran la Recomendación sobre Innovación Responsable en Neurotecnología (OCDE, 2019), la Declaración sobre la Necesidad de Introducir los Neuroderechos en las Legislaciones de los Estados miembros (Parlamento

Latinoamericano y Caribeño, Parlatino, 2022), el «Informe de avance: Principios interamericanos en materia de neurociencias, neurotecnologías y derechos humanos» (Comité Jurídico Interamericano de la OEA, 2022), la Declaración de Principios Interamericanos en Materia de Neurociencias, Neurotecnologías y Derechos Humanos (Comité Jurídico Interamericano de la OEA, 2023), y el «Informe sobre los riesgos y desafíos de las neurotecnologías para los derechos humanos» (Unesco y Cilac, 2023).

Por su parte, el grupo Morningside propuso modificar la Declaración Universal de Derechos Humanos para que se incorporen los neuroderechos. El primer derecho que se solicita incluir es el derecho a la privacidad mental y al consentimiento (Yuste, 2019: 27-30). En este mismo sentido, también se ha solicitado la protección de la libertad cognitiva, pues se considera que el uso de las neurotecnologías implica que cada persona sea titular del derecho de decidir de manera libre y competente, como una forma de garantizar que los individuos gocen de protección frente a un uso coercitivo o no consentido, y del derecho a la privacidad mental, para que las personas tengan protección ante la intrusión y recopilación de datos neuronales no consentidos (Ienca y Andorno, 2021: 143). Además, en cuanto al consentimiento informado, los organismos internacionales han elaborado principios para orientar a los Estados sobre la información de los riesgos y amenazas asociadas al uso de las neurotecnologías.

Dichos principios se encuentran en la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos (Unesco, 2005);<sup>15</sup> la Recomendación sobre Innovación Responsable en Neurotecnología (OCDE, 2019);<sup>16</sup> el «Informe del Comité Internacional de Bioética de la Unesco» (CIB) sobre las cuestiones éticas de la neurotecnología (Unesco,

---

15. La Unesco (2005) señala que la Declaración ofrece un marco general para analizar las implicancias legales y éticas de la neurotecnología, y considera los siguientes temas: los artículos 2 («Objetivos»); 3 («Dignidad humana y derechos humanos»); 4 («Beneficios y perjuicios»); 5 («Autonomía y responsabilidad individual»); 6 («Consentimiento»); 8 («Respeto a la vulnerabilidad humana y a la integridad personal»); 9 («Privacidad y confidencialidad»); 10 («Igualdad, justicia y equidad»); 11 («No discriminación y no estigmatización») y 13 («Solidaridad y cooperación»).

16. La OCDE (2019) menciona que la Recomendación tiene como objetivo guiar a los gobiernos y a los innovadores para anticipar y abordar los desafíos éticos, legales y sociales que plantean las nuevas neurotecnologías, al tiempo que promueve la innovación en el campo, consta de nueve principios: i) promoción de la innovación responsable; ii) priorizar la evaluación de la seguridad; iii) promoción de la inclusión; iv) fomentar la colaboración científica; v) habilitación de la deliberación social; vi) habilitación de la capacidad de los órganos asesores y de supervisión; vii) salvaguardar los datos personales del cerebro y otra información; viii) promover culturas de administración y confianza en el sector público y privado; y, ix) anticipar y monitorear el uso indebido o no intencional potencial. Respecto del principio número vii) recomienda «velar por que se disponga de medios adecuados para obtener el consentimiento necesario para proteger la autonomía de las personas, incluida la consideración de casos especiales de capacidad limitada para adoptar decisiones».

2021);<sup>17</sup> la Declaración sobre la Necesidad de Introducir los Neuroderechos en las Legislaciones de los Estados miembros del Parlamento Latinoamericano y Caribeño (Parlatino, 2022);<sup>18</sup> el «Informe de Avance: Principios Interamericanos en materia de Neurociencias, Neurotecnologías y Derechos Humanos» (Comité Jurídico Interamericano de la OEA, 2022)—<sup>19</sup> en su último informe constituye un antecedente para la Declaración de Principios Interamericanos en Materia de Neurociencias, Neurotecnologías y Derechos Humanos (Comité Jurídico Interamericano de la OEA, 2023)—;<sup>20</sup> y el «Informe sobre los Riesgos y Desafíos de las Neurotecnologías para

---

17. La Unesco (2021) señala que en el informe se identifican los derechos humanos y características del ser humano que podrían verse afectados por las neurotecnologías, los que denomina desafíos, como son: i) integridad cerebral y psíquica; ii) identidad personal; iii) libertad de pensamiento, libertad cognitiva y libre albedrío; iv) privacidad mental y confidencialidad de los datos cerebrales; v) justicia retributiva; vi) discriminación y sesgo; vii) abuso; viii) aumento y mejora; ix) interés del niño; y x) consentimiento informado.

18. El Parlatino (2022) señala que la Declaración advierte sobre los riesgos y amenazas que implica el desarrollo y utilización de las neurotecnologías, y propicia a que los Estados regulen los neuroderechos, en el contexto de la cuarta generación de derechos fundamentales, para proteger los derechos fundamentales clásicos de privacidad, la intimidad y la integridad física, en el marco del respeto a la dignidad humana y en el contexto del desarrollo de las nuevas tecnologías. De las quince recomendaciones que formula, la correspondiente al literal c) propone: «Fundar que sean procesos legislativos los que establezcan las obligaciones, derechos, condiciones y restricciones para el uso en las personas de las nuevas tecnologías y neurotecnologías, protocolizando los consentimientos y límites a la voluntad, protegiendo especialmente la indemnidad y la integridad cerebro-mental», y al literal e): «Informar suficientemente a los usuarios de las nuevas tecnologías y neurotecnologías, sobre los potenciales riesgos y consecuencias adversas a la integridad física, psíquica y mental, a los efectos de la conformación del consentimiento y la aquiescencia».

19. El Comité Jurídico Interamericano de la OEA (2022) señala que en el informe se adoptan los siguientes principios: i) identidad y autonomía; ii) derechos humanos desde el diseño; iii) neuroprivacidad; iv) seguridad y dominio de los datos neuronales; v) garantía de no intromisión; vi) igualdad y no discriminación; vii) acceso equitativo a las neurotecnologías; viii) consentimiento informado; ix) transparencia y responsabilidad proactiva; x) gobernanza de datos; xi) aumento cognitivo; xii) derechos económicos, sociales y culturales; xiii) integridad neurocognitiva, salvaguardas y moratorias; xiv) supervisión y fiscalización; y xv) acceso a remedios o acceso a la justicia. Propone respecto del principio del consentimiento informado que «debe asegurarse el consentimiento libre, informado, específico, inequívoco, libre de vicios, de quienes permiten el acceso o tratamiento de la actividad neuronal y medidas de carácter jurídico, administrativo, físico y técnico suficientes para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos personales» (OEA, 2022: 3).

20. El Comité Jurídico Interamericano de la OEA (2023) señala que la declaración tiene como objetivo proporcionar estándares internacionales que se puedan considerar por los países al momento de regular sobre las neurotecnologías, velando por la protección de los derechos humanos, y propone los como uno principios: i) identidad, autonomía y privacidad de la actividad neuronal; ii) protección de los derechos humanos desde el diseño de las neurotecnologías; iii) reconocimiento de los datos neuronales como «datos personales sensibles»; iv) requisito del consentimiento expreso e informado del titular de los datos neuronales para su colecta y uso; v) igualdad, no discriminación y acceso equitativo a las

los Derechos Humanos» (Unesco, 2023).<sup>21</sup> Actualmente, un grupo de expertos convocados por la Unesco se encuentra trabajando en un proyecto de recomendación sobre neuroética,<sup>22</sup> que recoge todas las indicaciones previas realizadas por la misma entidad.

Haciendo eco de las recomendaciones de organismos internacionales y privados, Chile fue un país pionero en la regulación de la neurociencia y las neurotecnologías en el ámbito constitucional. Esto debido a que en 2021 se dictó la Ley 21383, que modificó el artículo 19 numeral 1 de la Constitución, incorporando un nuevo inciso final que dispone: «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».

Para cumplir con el mandato constitucional, se encuentra en trámite el proyecto de ley Boletín 13828-19, sobre Protección de los Neuroderechos y la Integridad Mental, y el desarrollo de la investigación y las neurotecnologías, iniciado por moción presentada el 7 de octubre de 2020 por los senadores señora Goic y señores Girardi, Chahuán, Coloma y De Urresti, que se encuentra, luego de ser aprobado por unanimidad por el Senado en segundo trámite constitucional en la Cámara de Diputados, desde el 1 de marzo de 2022.

---

neurotecnologías; vi) necesidad de cautela en la autorización del uso de neurotecnologías con fines de aumento de las capacidades cognitivas fuera de indicaciones terapéuticas; vii) integridad neurocognitiva y prevención del uso de las neurotecnologías con fines contrarios a los derechos y libertades de las personas; viii) transparencia en el desarrollo y en la gobernanza de las neurotecnologías; ix) función contralora de supervisión de las neurotecnologías por parte del Estado; y x) promoción de mecanismos de tutela efectiva de los derechos asociados al uso de las neurotecnologías. Respecto del cuarto principio, se propone como un requisito de naturaleza obligatoria para la obtención y tratamiento de la información neuronal, que debe reunir como características que sea libre, informado, expreso, específico, inequívoco, libre de vicios, revocable.

21. La Unesco y Cilac (2023) observaron que el informe contiene los siguientes principios: i) adaptación de las normas legales para responder adecuadamente a los desafíos de las neurotecnologías; ii) exigencia del consentimiento informado y reconocimiento de los datos neuronales como datos personales sensibles; iii) derecho a la privacidad mental; iv) libertad de autodeterminación y libertad de pensamiento; v) derecho a la identidad personal; vi) derecho a la integridad mental; vii) prevención de la neurodiscriminación y de los sesgos algorítmicos; viii) cautela en la autorización de neurotecnologías con fines de potenciamiento de las capacidades cognitivas; ix) acceso equitativo a los beneficios de las neurotecnologías en el campo de la salud; y x) establecimiento de mecanismos de tutela efectiva de los derechos asociados a las neurotecnologías. En particular, respecto del consentimiento se fija como requisitos que sea libre e informado por quien entrega la información neuronal, además de confidencial.

22. «Proyecto de recomendación sobre la ética de la neurotecnología», disponible para consulta en <https://tipg.link/lade>.

La necesidad de una reforma constitucional ha sido cuestionada por la doctrina nacional, pues se considera que las garantías constitucionales ya vigentes, antes de la reforma, amparaban los neuroderechos (Zaror, Bordachar Benoit y Trigo Kramcsák, 2021: 9; Paredes y Quiroz, 2023: 76). Sin embargo, la doctrina extranjera valora la modificación a la Constitución, en este sentido Bublitz (2022: 2) señala que «el caso chileno es, por tanto, la intervención más impactante en materia de neuroderechos hasta el momento», sin perjuicio de advertir que Chile se encontraba en un proceso constitucional pendiente a la época en que se aprobó dicha modificación.

Tratándose de la Unión Europea, esta no cuenta actualmente con normativa que regule de manera explícita y particular los neuroderechos, aunque sí podrían ser aplicable de manera indirecta tanto el Reglamento General de Protección de Datos<sup>23</sup> como el Reglamento sobre Inteligencia Artificial (UE) 2024/1689.<sup>24</sup> En el caso del primero, protege los datos personales sensibles, lo que permite englobar a los neuroderechos dentro de su marco normativo. Respecto del segundo, establece normas de protección para las personas físicas al limitar el uso de IA para identificación biométrica y evaluación de riesgo con fines policiales. Por lo que, como las neurotecnologías interactúan con el cerebro humano, si sus datos son recopilados por IA, se clasificarían de alto riesgo y tendrían una serie de restricciones.

A su vez, algunos países han iniciado debates legislativos sobre la necesidad de regular estas materias. Por ejemplo, el 17 de abril de 2024, en Estados Unidos, el estado de Colorado modificó su ley de privacidad<sup>25</sup> para ampliar la definición de datos sensibles, incluyendo los datos biológicos y neuronales. Esta ley es relevante no solo por la protección de estos datos, sino porque también lo hace a través de la normativa de protección de los derechos de los consumidores.

Por consiguiente, el consentimiento informado en las neurotecnologías es elevado a la categoría de derecho fundamental en el derecho internacional, debido a que su uso implica riesgos y amenazas para la integridad cerebral/psíquica, así como para la libertad de pensamiento, la libertad cognitiva, el libre albedrío, la privacidad mental y la confidencialidad de los datos neuronales. Es en consideración a estos riesgos que se insta a los Estados a regular la manera en que se debe informar a los usuarios sobre el posible impacto de las neurotecnologías en sus derechos fundamentales (Unesco, 2021: 38).<sup>26</sup>

---

23. «General Data Protection Regulation», disponible en <https://gdpr-info.eu>.

24. «Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council», disponible en <https://tipg.link/leF3>.

25. Colorado General Assembly, «Protect Privacy of Biological Data, HB24-1058», 7 de agosto de 2024, disponible en <https://tipg.link/leGo>.

26. La Unesco (2021: 38) señala que se «insta a los Estados miembros para su consecución a asegurar que sus leyes fundamentales reconozcan y garanticen claramente la integridad física y psíquica que permita a las personas gozar plenamente de su identidad personal, y el derecho a actuar de manera

Esto debido a que se busca cautelar la «autodeterminación mental», en cuanto cada persona es titular del derecho a usar las neurotecnologías y, a la vez, goza de un marco de protección que impide el uso coercitivo y no consentido de estas, lo que implica «el derecho a alterar los estados mentales de uno con la ayuda de las herramientas neurocientíficas, así como a negarse a hacerlo» (Bublitz, 2013: 234).

Más aún, se plantea incluso que para dar una protección integral a la «autonomía mental» sería conveniente regular el consentimiento informado de acuerdo a las características de cada neurotecnología. Ello debido a que existe la «posibilidad de que se produzcan cambios en la percepción de la identidad personal y las capacidades cognitivas» en el usuario (Unesco, 2021: 37). Por lo tanto, es necesario identificar los riesgos y amenazas que el uso de las neurotecnologías puede implicar para los derechos fundamentales.

### **Los riesgos y amenazas en el uso de las neurotecnologías**

El actual desarrollo de las neurotecnologías, que se ha intensificado con la IA, plantea nuevos riesgos y amenazas que pueden afectar la dignidad, libertad y seguridad de las personas (Parlatino, 2022: 1),<sup>27</sup> tanto en el ámbito clínico como en el del consumo. Estos riesgos se deben, especialmente, a la capacidad de los dispositivos para «leer» y «escribir» en la mente, lo que puede afectar la personalidad del usuario. Por ejemplo, mediante el uso de una electroencefalografía se puede identificar al usuario, dicha identificación es posible debido a que los datos neuronales poseen un identificador biométrico único, lo que los asemeja al ADN (Ríos, 2022: 5).

El acceso a los datos neuronales no solo amenaza la privacidad, sino que su conocimiento e identificación pueden generar sesgos al develar la condición mental de una persona. Esto se debe a que, a diferencia de otros datos, los datos cerebrales no pueden ser completamente anonimizados (Unesco, 2021: 26 y 27; Unesco y Cilac, 2023: 18 y ss.). Además, es necesario impedir que terceros no autorizados puedan acceder a los datos cerebrales, para así resguardar su confidencialidad de forma similar a como se hace con los datos genéticos humanos (Unesco, 2023: 34). Finalmente, se consideran como otros riesgos y amenazas «la reidentificación, la piratería informática, la reutilización no autorizada, la mercantilización asimétrica, la minería de datos sensibles a la privacidad, la vigilancia digital, los derechos de comercio por servicios, la cooptación para fines no benignos y otros usos indebidos» (Unesco, 2021: 6); como

---

autodeterminada, y que solo la ley pueda establecer los requisitos para limitar este derecho y a abordar la necesidad de aumentar la trazabilidad y auditabilidad de las inferencias basadas en datos, debido a la deficiente regulación actual de la neurotecnología directa al consumidor».

27. El Parlatino (2022: 1) señala que en el preámbulo de la declaración se agrega que «los contenidos mentales pueden ser hackeables, intervenidos, distorsionados, incrementados o borrados por las nuevas tecnologías y las neurotecnologías aplicadas, ya sean directas o indirectas».

también «codificar los procesos mentales [...] y manipular directamente los mecanismos cerebrales subyacentes a sus intenciones, emociones y decisiones; [...] comunicarse con otros simplemente pensando; [...] donde los poderosos sistemas computacionales vinculados directamente al cerebro [...] ayudan en sus interacciones con el mundo de tal manera que sus habilidades mentales y físicas mejoran enormemente», hasta llegar a «alterar el sentido de identidad y agencia de las personas, y sacudir los supuestos básicos sobre la naturaleza del yo y la responsabilidad personal, legal o moral» (Yuste y otros, 2017: 159 y ss.). Y, «la posibilidad real de llegar a descifrar los patrones cerebrales y con ello llegar a conocer el pensamiento y hasta el subconsciente de una persona» (Yuste, 2019: 27-30).

### **El deber de información en la contratación de neurotecnologías en el ámbito del consumo**

El ámbito de desarrollo y utilización de las neurotecnologías se ha extendido desde el ámbito clínico hasta la esfera del consumo (Unesco, 2021: 6 y 7).<sup>28</sup> Nuevas aplicaciones que permiten la autocuantificación, mejora cognitiva, comunicación personalizada y entretenimiento hacen posible que personas sanas utilicen dispositivos neurotecnológicos no invasivos que usan electroencefalografías como sistema de registro de:

Interfaces cerebro computadora (BCI), sistemas de operación de vehículos mediante neurosensores, herramientas de entrenamiento cognitivo, sistemas de estimulación magnética o eléctrica del cerebro, dispositivos portátiles para el bienestar mental y sistemas de realidad virtual [...] en distintas actividades diarias como juegos entretenimiento y control remoto de teléfonos inteligentes (Ienca y Andorno, 2021: 143, 146 y ss.).

Como anteriormente se indicó en consideración al caso de *Girardi con Emotiv Inc.*, lo normal en este tipo de contratación será que el consumidor celebre dos con-

---

28. Unesco (2021), se indica que uno de los ámbitos que existe un mayor crecimiento del mercado de consumo lo es el de las neurotecnologías y el entretenimiento, advirtiendo sobre el especial cuidado que se debe tener en dicho ámbito en que los usuarios de las neurotecnologías son niños y adolescentes «debido al estado particularmente plástico del cerebro humano en desarrollo». A su vez, Unesco y Cilac (2023), sin distinguir entre el uso clínico o no de la neurotecnología, indicaba, en julio de 2023, que se espera que al 2027 la comercialización de neurotecnología alcance los 24.200 millones de dólares. En este sentido, la consultora International Data Corporation (IDC) ha indicado que en Chile aumentará la demanda de neurotecnología vinculada al entretenimiento entre los años 2023 al 2028 en una tasa anual compuesta (CAGR) del 25%, lo que se justifica por estar en boga los dispositivos de realidad virtual y realidad aumentada (VR/AR), en que se prevé que el mercado al 2028 alcance los cien millones de dólares, como por las aplicaciones de biofeedback para videojuegos y entrenamiento mental y el desarrollo de los BCI para el control de dispositivos de entretenimiento, siendo estos últimos productos mercados incipientes (IDC, 2022).

tratos con el mismo proveedor: el contrato de compra del dispositivo y el contrato de prestación de servicios de la licencia del software. Dada la naturaleza de la contratación, consideramos que si bien se trata de dos contratos diferentes para la legislación civil o comercial no es menos cierto que, bajo el supuesto de la LPC, se enmarcan en una relación de consumo, bajo la noción de contratos conexos (Momberg y Pizarro, 2021: 158 y 159), y, por ende, se les aplican las normas del ámbito del consumo.

A diferencia de la concepción imperante en el Código Civil,<sup>29</sup> el reconocimiento de la desigualdad negocial entre las partes de la relación de consumo ha significado que se busque dotar de simetría a estas. Especialmente, se ha identificado la concurrencia de una desigualdad informativa y negociadora (De la Maza, 2010a: 23; López, 2023: 132; Isler, 2021: 197 y 207), como fundamento para configurar el derecho de información del consumidor. Para el proveedor, este derecho se regula bajo el deber de informar sobre la base de su deber de profesionalidad (Barrientos, 2013: 98; Gatica y Morales, 2022: 5), por concurrir en él las características de experticia (asimetría técnica) y habitualidad en el ámbito del consumo. En este sentido, Gatica y Morales (2022: 11) entienden el deber de profesionalidad como «el nivel de competencia y cuidado especial que se puede exigir razonablemente, de acuerdo con la buena fe, a un proveedor en su relaciones con los consumidores en el ámbito de su actividad o negocio en razón de la experiencia y habitualidad con las que desempeña su giro». Es así como consideran que, en razón de estas características, el manejo a cabalidad del conocimiento técnico y el actuar conforme al mismo como la reiteración de la actividad comercial son datos objetivos a considerar por el juez al momento de fijar una multa al proveedor conforme al artículo 24 de la Ley 19496.

Para corregir dicha falta de simetría en el ámbito del consumo en la formación del consentimiento es que se ha recurrido por el legislador a la técnica de tipificar los deberes precontractuales de información<sup>30</sup> como una «regla de protección» a favor del consumidor, regulado en el artículo 3 y en el párrafo 1, «Información y publicidad», del título 3 de las «Disposiciones especiales» de la Ley 19496.<sup>31</sup>

---

29. Se puede consultar para revisar las diferencias en la formación del consentimiento y libertad contractual entre el Código Civil y el Código de Comercio y la Ley 19496 a Barrientos (2013: 98) y Baraona (2014).

30. Véase a De la Maza (2010b: 86 y 87), toda vez que en estos casos ha sido el legislador quien ha fijado los requisitos de la buena fe en el ámbito precontractual. A diferencia de lo que ocurre en los deberes precontractuales atípicos ante el silencio de la norma jurídica, dicho vacío se ha de colmar en sede judicial, recurriendo al principio de buena fe. En el mismo sentido, Sanz (2018: 30).

31. Véase a Sanz (2018) sobre el deber general precontractual de información en el caso chileno. Ello, sin perjuicio de que el artículo 15 bis incorporado por la Ley 21298, de 2021, a la Ley 19496 preceptúa que «las disposiciones contenidas en los artículos 2 bis letra b), 58 y 58 bis serán aplicables respecto de los datos personales de los consumidores, en el marco de las relaciones de consumo, salvo que las facultades contenidas en dichos artículos se encuentren en el ámbito de las competencias legales de otro órgano».

Un sector de la doctrina identifica como intereses que sustentan el deber de información en el consumo la protección de la libertad contractual, la libre competencia y el interés de conservación (Baraona, 2014: 386 y ss.).<sup>32</sup> Para otro sector, resulta fundamental el principio de transparencia en el empleo de la información (Barrientos, 2013: 95). Para este trabajo, resulta de relevancia el primero de ellos: el interés de la libertad contractual implica no solo la manifestación de voluntad libre, sino también que esta sea consecuencia de un proceso reflexivo por parte del consumidor, para lo que requiere contar con los antecedentes suficientes para decidir y querer contratar (De la Maza, 2010a: 28 y ss.).

En cuanto al deber de información como técnica legislativa protectora de la libertad contractual, se ha entendido que la regla contenida en el literal b) del artículo 3 de la LPC regula el deber general de información en el ámbito del consumo, fijando el estándar mínimo, con respecto a que debe ser veraz y oportuna; mientras que los deberes específicos de información son desarrollados en la misma ley conforme a la naturaleza del bien o servicio ofrecido (Sanz, 2018: 32).

El citado artículo 3 dispone que la información sobre las características relevantes de los bienes y servicios ofrecidos debe ser tanto veraz como oportuna. Esto significa que la información que proporciona el proveedor debe ser verídica y entregada antes de la manifestación de voluntad del consumidor, en la etapa precontractual (Sanz, 2018: 33).<sup>33</sup> Con esto se busca que el consumidor, al conocer de las características del bien o servicio, tome una decisión informada, ejerciendo su derecho de libre elección. Sin embargo, la veracidad y oportunidad de la información no son suficientes para asegurar una libre y reflexiva decisión del consumidor. En este sentido, el proveedor debe proporcionar una información que sea comprensible para el consumidor, en cuanto le permita entenderla, esto es, para formarse una idea clara. Para determinar este estándar de comprensibilidad es que se recurre a la noción de consumidor promedio como criterio de medición.

La falta de comprensibilidad en aquellos casos en que el consumidor posee la información, pero su contenido es tan extenso o intrincado que le impide tomar un conocimiento apropiado tampoco resulta idóneo para fines de formar la convicción

---

32. En opinión de Baraona (2014: 386 y ss.), el principio rector por sobre el de la libertad contractual es el principio de transparencia del proveedor en el mercado, atendido que se está en el ámbito de compras masivas, quien debe entregar el producto en las condiciones que lo ofreció al consumidor, que se recoge en la LPC en los artículos 1 numeral 2, 3B, 12, 14, 17A, 17B, 17C, 17D, 17G, 17J, 17L, 18, e informa los párrafos 1, 2, y 3 del título 3.

33. Sanz (2018: 33) considera que, en primer lugar, la veracidad de la información está implícita en el requisito general de la voluntad la que debe ser real. En segundo lugar, que la información sea veraz implica «la prohibición al proveedor de incurrir en imprecisiones que puedan generar confusión en los consumidores a partir de información parcial o incompleta, exigiendo que la información otorgada sea cierta, precisa y comprobable» (citando al Sernac Financiero).

de querer contratar por el consumidor. Así se ha señalado que de incorporarse el requisito de la utilidad de la información, este complementaría el requisito de veracidad y comprendería el requisito de oportunidad (De la Maza, 2010a: 28 y 44).<sup>34</sup> En este sentido, Urzúa (2023: 490) indica que se impone una obligación de informar respecto al producto, por ello el envase secundario debe estar en idioma castellano, con caracteres claramente visibles, además de incorporar una serie de menciones que buscan un consumo informado.

Los deberes específicos de información típicos contenidos en el artículo 1 numeral 3, y artículos 30, 32, 33, 35, 37, 45 y 50 de la Ley 19496 vienen a complementar el deber general de información del artículo 3 literal b) (Sanz, 2018: 32). Sin perjuicio de la observancia de los requisitos del deber de información regulada para situaciones especiales, como ocurre en la propia LPC con lo relativo a la contratación de servicios financieros<sup>35</sup> y en la legislación sectorial, como la dada para los videojuegos<sup>36</sup> y juguetes.<sup>37</sup>

---

34. De la Maza (2010a: 28 y 44), quien denomina como «racionalidad imperfecta» de la información a los casos de una exagerada entrega de antecedentes o intrincado lenguaje de la información, por ser inútil para el consumidor. En el mismo sentido, Sanz (2018: 34).

35. En 2011, a partir de la dictación de la Ley 20555, que introdujo reformas a la LPC, se incorporaron una serie de derechos para los consumidores de servicios financieros, entre los cuales se establecen diversas obligaciones de estos prestadores de servicios en lo relativo a la información precontractual y las cláusulas existentes en dichos contratos.

36. La LPC en su artículo 49 bis establece una serie de reglas relativas al etiquetado de videojuegos, que a su vez van en relación con la Resolución Exenta 5.733 de septiembre de 2014 (del Consejo de Clasificación Cinematográfico) y con el Decreto 51, de febrero de 2017 (del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo). Tanto la Resolución Exenta 5.733 como el Decreto 51 establecen el sistema de clasificación por edades aplicable en nuestro país (que mezcla entre el sistema Pan European Game Information y el Entertainment Software Rating). Incluso se regula la tipografía, tamaño, colores y contenido de las etiquetas que deben estar presentes en las carátulas de los videojuegos que se comercialicen en nuestro país.

37. El fundamento de dicha legislación sectorial se encuentra en los artículos 1, 2, 3 y 90 del Código Sanitario, para garantizar la protección de la salud de la población. Los juguetes son definidos en el literal a) del artículo 2 del Decreto 114 del 2005, como «todo producto concebido, destinado o fabricado de modo evidente para ser utilizado con fines de juego o entretenimiento por niños menores de catorce años». El deber de información se encuentra regulado bajo las condiciones mínimas que ha de contener la etiqueta, entendida conforme al literal e) del mismo artículo 2 como «todo rótulo, marbete, inscripción, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, escrita, impresa, marcada, grabada en alto o bajo relieve, adherida o sobrepuerta al juguete, a su envase o embalaje». En el título 3, en cuanto: la definición del lugar de ubicación de la información sobre el juguete, su duración y las características gráficas de la etiqueta (artículo 113); el contenido mínimo de la información al consumidor (artículo 114); las respectivas advertencias en caso de que el juguete no sea apropiado para menores de tres años (artículo 115); y la obligación de divulgar los instructivos para los juguetes que requieran precauciones especiales para su manejo (artículo 116). Por su parte Sanz (2018: 56 y ss.) considera que dicho estándar mínimo de información se justifica en consideración al usuario, todo menor de catorce años, para cautelar su salud y seguridad, por ser considerado como un usuario en «situación de debilidad o fragilidad» por su

## Acerca de la suficiencia/insuficiencia de las normas que regulan el deber de información en la legislación del consumo en lo relativo a las neurotecnologías

En el ámbito internacional, la Unesco ha recomendado a los Estados revisar y adecuar las normas sobre consentimiento informado en la contratación de neurotecnologías en el ámbito no clínico para proteger a los consumidores de los riesgos asociados a su uso como de la mercantilización de los datos cerebrales, pues en general valora como insuficiente la regulación dada en las legislaciones del consumo para estos efectos.<sup>38</sup>

Los riesgos asociados a las neurotecnologías van desde actuar directa, generalizada y de manera invasiva en el cerebro, pues no solo pueden leer, sino que también pueden escribir en la mente, pudiendo crear experiencias virtuales sin sustento en la realidad, hasta permitir el manejo de datos cerebrales que pueden utilizarse para vigilancia o elaboración de perfiles, de los que podrían derivar conductas discriminatorias en razón de categorías cognitivas (Unesco, 2021: 37).<sup>39</sup>

Por ejemplo, un caso de manipulación directa del cerebro se puede dar en el uso de un dispositivo de estimulación cerebral transcraneal portátil que mejore las funciones cognitivas de concentración o memoria, mediante el envío de corriente eléctrica debilitada a áreas específicas del cerebro que modulen la actividad neuronal. Tanto en los ámbitos del consumo, médico o terapéutico y de la investigación científica, el usuario del aparato queda expuesto al riesgo de que se estimule su mente con un fin diferente al consentido.

Comparar los estándares aplicables al deber de información en la Ley 19496 con los regulados en el ámbito no clínico en la Ley 20584, que regula los derechos y de-

---

edad. Agrega el Sernac (2012: 1), debido a que los juguetes «también son herramientas para desarrollar y potenciar sus características personales, sus habilidades y para aprender sobre la exploración y relación con el mundo que los rodea, con la consecuente incidencia en la definición de roles y estereotipos» (citado en Sanz, 2020: 59).

38. Unesco (2021: 27, 38 y 39) indica que «las aplicaciones no médicas también necesitan mejores normas de consentimiento, algunas de las cuales son comunes a las normas utilizadas para las aplicaciones médicas, y otras se adaptan para respetar plenamente el consentimiento individual en el contexto específico de uso. Por ejemplo, en los neurojuegos, una posibilidad sería promover la exclusión voluntaria del intercambio de datos como modo predeterminado y especificar claramente quién es el propietario de los datos recopilados», y agrega que «por la misma razón (la mala regulación actual) y a menudo la información deficiente, abordan la necesidad de informar al consumidor de neurotecnología sobre los posibles riesgos de influencia directa y/o indirecta en su privacidad; las posibilidades y riesgos de compartir datos (cuando corresponda); los riesgos de la mejora no terapéutica, así como información sobre qué es el neuromarketing y cuáles son sus riesgos. Asegurar que la información pertinente que emane de los desarrollos e investigaciones de la neurotecnología reciba publicidad oportuna en un lenguaje claro y culturalmente apropiado».

39. Véase República de Chile, «Legislatura 369<sup>a</sup>, sesión 103<sup>a</sup>», *Diario de Sesiones del Senado*, 7 de diciembre de 2021, disponible en [https://tipg.link/mA\\_6](https://tipg.link/mA_6).

beres que tienen las personas en relación a las acciones vinculadas a su atención de salud, y en la Ley 20120 sobre investigación científica en el ser humano, su genoma y prohíbe la clonación humana, permitirá evaluar su suficiencia/insuficiencia en la contratación de neurotecnologías.

Todas estas leyes regulan los requisitos del deber de información; no obstante, se diferencian en cuanto al nivel de exigencia. La Ley 19496 contiene el estándar más bajo de regulación del deber de información si se le compara con las leyes del ámbito clínico. Así su artículo 3 fija como estándar que la información sea veraz y oportuna, el artículo 8 de la Ley 20584 exige que sea suficiente, oportuna, veraz y comprensible, mientras que el artículo 11 de la Ley 20120 que sea previo, expreso, libre e informado.<sup>40</sup>

El problema es que los diferentes estándares del deber de información fijados para cada uno de dichos ámbitos no se justifica cuando se trata del uso de neurotecnologías. Ello, en consideración a que los riesgos asociados a las neurotecnologías no son sustancialmente diferentes si su uso es para fines comerciales, médico o terapéutico, o de investigación científica. Por tal motivo, se ha propuesto que los estándares del deber de información en la esfera del consumo sean adecuados para que se apliquen los mismos regulados para las prestaciones de salud en la Ley 20584.<sup>41</sup>

En este sentido se orienta el proyecto de ley Boletín 13828-19, sobre protección de los neuroderechos y la integridad mental, y el desarrollo de la investigación y las neurotecnologías en trámite en la Cámara de Diputados. El objetivo de este proyecto de ley es proteger la vida y la integridad física y psíquica de las personas en el marco del desarrollo de las neurociencias, las neurotecnologías y sus aplicaciones clínicas o no clínicas. Sus principales lineamientos son: i) consagrar el principio de libertad en el uso de neurotecnología permitida por cualquier persona (artículo 4); ii) reconocer como límite el respeto de los derechos esenciales que emanan de la naturaleza humana (artículo 2 inciso 1), pudiendo restringir o prohibir el uso de una neurotecnología (artículo 8); iii) aplicar de forma supletoria las leyes 20120 y 20584 (artículo 1 inciso 2); iv) regular el consentimiento informado para el uso de neurotecnología (artículo

---

40. Véase a De la Maza (2010a) sobre los deberes de información precontractuales; Figueroa (2012), sobre consentimiento informado en el ámbito médico o terapéutico; Pizarro (2015), en cuanto al deber de información del paciente, especialmente cuando se trata de los riesgos; y López (2023: 135), quien indica que la Ley 20584, en el artículo 8 regula el derecho del paciente a una información suficiente, veraz, oportuna y comprensible sobre las atenciones de salud o tipo de acciones de salud disponibles, entre otras; y en el artículo 10 el deber de información, advertencia y consejo a los pacientes, debiendo el médico u otros personal de la salud tratante entregar de forma oportuna y comprensible acerca del estado de salud, del posible diagnóstico de su enfermedad, de las alternativas disponibles para su recuperación y de los riesgos que ello pueda representar, así como del pronóstico esperado y del proceso previsible del postoperatorio cuando procediere, de acuerdo con su edad y condición personal y emocional.

41. Abel Wajnerman-Paz y Pablo López-Silva, «¿Está el mercado de la neurotecnología desregulado?», *El Mercurio* (cuerpo B), 13 de julio de 2023, disponible en <https://tipg.link/lfKa>.

4) y para el uso de datos personales (artículo 11); v) regular el deber de informar los potenciales riesgos o amenazas en el uso de neurotecnología conforme a los conocimientos existentes (artículo 5); vi) regular el régimen de responsabilidad objetiva por daños causados por el uso de neurotecnología en el ámbito del consumo, vii) regular el registro obligatorio de la neurotecnología en el Instituto de Salud Pública, con la finalidad de garantizar su calidad, efectividad y seguridad para su uso en las personas (artículo 7); y viii) fijar un régimen sancionatorio (artículo 10).

En el contexto de la discusión del proyecto de ley, en lo relativo al consentimiento informado, el profesor Yuste indicó que se necesita de una regulación expresa sobre consentimiento en el ámbito comercial, pues es en este que se producen más del 90% de los problemas éticos y sociales. Por su parte, la profesora Cornejo aclaró que el ámbito comercial se refiere en el derecho comparado como el ámbito lúdico y que la regulación sobre consentimiento informado para neurotecnologías en la LPC podría contener vacíos.<sup>42</sup>

La doctrina extranjera comparte la opinión que la regulación del deber de información en la legislación del consumo es insuficiente cuando se trata de neurotecnologías, y consideran que dichas deficiencias se pueden superar en la medida que el campo de aplicación del proyecto de ley comprenda los ámbitos clínico y no clínico (Lighthart y otros, 2023: 9, nota 61).

En consideración a lo anterior es que se aprueba, en la Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencias, Tecnología e Innovación en el Senado, por unanimidad, el nuevo artículo 4, con el siguiente texto:

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 con la Ley 20584, 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 20120, sobre la investigación científica en el ser humano, su genoma y prohíbe la clonación humana. De esta manera, se consagra la libertad de uso de cualquier neurotecnología aprobada por el Instituto de Salud Pública, con

---

42. Véase Boletín 13828-19, «Proyecto de ley sobre protección de los neuroderechos y la integridad mental, y el desarrollo de la investigación y las neurotecnologías», 7 de octubre de 2020, disponible en [https://tipg.link/mA\\_K](https://tipg.link/mA_K).

los límites constitucionales y legales; además, se fija un sistema diferenciado para el consentimiento informado en consideración al ámbito de uso de la neurotecnología.

En el ámbito no clínico, que incluye las relaciones de consumo, el consentimiento debe ser: i) libre, ii) previo e iii) informado; y se debe otorgar de manera: i) expresa, ii) explícita, iii) específica, y iv) por escrito; ya sea personalmente o por medio de representante, lo que es esencialmente revocable. En el ámbito clínico, se aplican las normas sobre consentimiento informado de la Ley 20584, para las prestaciones de salud, y de la Ley 20120, para las investigaciones científicas. Cualquiera que sea el ámbito en que se use la neurotecnología se deberá informar sobre los posibles efectos derivados de su uso, conforme a la evidencia existente, sobre los efectos que la reversibilidad de la neurotecnología puede tener en cada caso en particular, salvo si es de uso terapéutico, y sobre la privacidad de los datos neuronales, cuando así corresponda (artículos 5 y 6).

La regulación propuesta en el proyecto ley relativa al consentimiento informado vendría a mejorar la regulación del deber de información general de la LPC. Ello, debido a que establece un marco regulatorio específico para la contratación de neurotecnología por: elevar la protección de las personas al aumentar los requisitos del deber de información; equiparar los estándares del deber de información para el ámbito clínico y no clínico; y, colmar vacíos en la legislación de consumo, como: precisar que el contenido de la información que se debe entregar al usuario antes que use la neurotecnología, calificar los datos neuronales como datos personales sensibles, resguardando su privacidad, y proteger al usuario de eventuales riesgos a largo plazo mediante la entrega de información debida y oportuna sobre los efectos duraderos y de reversibilidad parcial de la neurotecnología.

#### Análisis de los deberes específicos de información en la legislación del consumo de Chile en relación con las neurotecnologías, en especial, en cuanto a la contratación por medios electrónicos

La insuficiencia del deber de información consagrado en el artículo 3 literal b)<sup>43</sup> de la LPC se hace patente al revisar su aplicación en la contratación de neurotecnologías. El principal problema es la falta de regulación específica a nivel nacional respecto de la contratación de estos productos, sea que se trate de una contratación presencial o a través del comercio digital. Por lo tanto, las normas a aplicar al respecto serán las del Código Civil y la LPC, que no abordan la especial complejidad de la contratación de este tipo de tecnología. En específico, los requisitos de información regulados en los artículos 1 numeral 3, 30, 32, 33, 35, 37, 45 y 50 de la LPC se tornan insuficientes debido a que ni el contenido ni la forma de entrega de la información permite que el consu-

---

43. Lo que justificaría su regulación en el Boletín 13828-19, tratándose de las neurotecnologías.

midor tome conocimiento de los potenciales riesgos que el uso de la neurotecnología puede tener en su mente, como la libertad cognitiva, ni sobre el destino de los datos neuronales recopilados.

Es así como para el objeto de este trabajo, es cardinal lo relativo a los deberes específicos de información de los artículos 1 numeral 3, y 32. El primero, en cuanto fija el contenido de la información básica comercial y, el segundo, la forma en que se ha de entregar dicha información, así como la identificación, instructivos de uso y garantías, y la difusión de los servicios y bienes ofrecidos.<sup>44</sup> No se abordarán las normas relativas a publicidad de neurotecnologías.

Conforme al numeral tercero del artículo 1, es posible distinguir dos deberes de información, uno general y otro específico. El inciso primero exige que la información básica comercial contenga los datos, instructivos, antecedentes o indicaciones que el proveedor debe suministrar obligatoriamente al público consumidor. Por su parte, el inciso tercero regula la venta de bienes y prestación de servicios para los que se considerará información comercial básica, además de lo que dispongan otras normas legales o reglamentarias, la identificación del bien o servicio que se ofrece al consumidor, así como los instructivos de uso y los términos de la garantía cuando procedan. Tratándose de la venta de bienes durables, se considera información básica comercial la duración del bien en condiciones previsibles de uso, incluido el plazo en que el proveedor se obliga a disponer de repuestos y servicio técnico para su reparación. Finalmente, el inciso final del mismo artículo 1 establece que la información comercial básica debe ser entregada por medios que aseguren un acceso claro, expedito y oportuno. Agrega que, tratándose de los instructivos de uso de los bienes y servicios cuyo empleo normal represente un riesgo para la integridad y seguridad de las personas, deberán obligatoriamente entregarse al consumidor conjuntamente con los bienes y servicios a que acceden.

El artículo 32 inciso primero determina que la información básica comercial de servicios y productos de fabricación nacional o de procedencia extranjera debe estar en idioma castellano, en términos comprensibles y legibles, sin perjuicio de que se pueda incorporar la información en un segundo idioma.<sup>45</sup> De esta forma, tratándose de la venta de neurotecnologías debemos aplicar el artículo 1, numeral 3, inciso primero, por lo que necesariamente debe cumplirse con la entrega de toda la infor-

---

44. Véase a Pinochet (2004, 2005a y 2005b), y Pinochet y Aguirre (2006), sobre la formación del consentimiento electrónico, y a López (2016), en cuanto a la autorregulación del comercio electrónico en Chile.

45. De la Maza (2010b: 92) indica que «así, por ejemplo, en el supuesto del inciso segundo del artículo 32 de la Ley 19496, lo que se debe indagar es si trata de una relación de consumo y si el contrato ha sido ofrecido por medios electrónicos o es de aquellos en que se acepta una oferta realizada a través de catálogos, avisos o cualquier otra forma de comunicación a distancia. Si la respuesta a estas preguntas es afirmativa entonces surge un deber de información para el proveedor».

mación relativa a la información básica comercial, para dar cumplimiento tanto del deber de información regulado en el artículo 3, literal b), contenido en del título 1 «Ámbito de aplicación y definiciones básicas», como del artículo 32, ubicado en el párrafo 1 «Información y publicidad», del título 3 «Disposiciones especiales».

Además, si las neurotecnologías son clasificadas como un producto potencialmente peligroso,<sup>46</sup> pues su uso normal puede implicar un riesgo para la integridad y seguridad de las personas.<sup>47</sup> Dicho riesgo debe ser informado al consumidor conjuntamente con los bienes y servicios a que acceden (artículo 45). Es fundamental que al consumidor se le suministre esta información de forma previa a la contratación de la neurotecnología, junto con la información básica comercial.<sup>48</sup> De esta manera, el vendedor cumple con el deber de información oportuna en la fase precontractual.

Y, si solo la contratación de neurotecnologías se realiza por medios electrónicos,<sup>49</sup> se debe aplicar lo dispuesto en el artículo 12 A,<sup>50</sup> que establece como requisitos para la formación del consentimiento que se tenga un acceso claro, comprensible e inequívoco de las condiciones generales y la posibilidad de almacenarlas o imprimirlas. Este artículo 12 A debe relacionarse con el artículo 17 de la misma ley, los cuales dan lugar al control de incorporación, que exige que el proveedor use cláusulas estandarizadas en sus contratos no negociables, cumpla con ciertas cargas para que dichas cláusulas sean válidas y formen parte de un contrato.<sup>51</sup> Esto implica que el proveedor debe garantizar que el consumidor ha tenido un conocimiento efectivo y una oportunidad

---

46. Corral (2006: 96) define al producto peligroso como «el que por sí mismo presenta riesgos en su utilización, pero que no necesariamente es inseguro, si se ofrecen advertencias sobre la forma en que debe ser correctamente manipulado para evitar que cause daño (pesticidas, sustancias tóxicas, productos farmacéuticos)».

47. Lo que implica poner una eventual vulneración al derecho de seguridad, consagrado en el artículo 3 literal d) de la LPC.

48. Sin perjuicio de la información que se le debe proporcionar en la etapa poscontractual en caso de productos defectuosos, conforme a los artículos 46 y ss. de la LPC.

49. Pinochet (2004) define al contrato electrónico como «aquel en que la voluntad ha sido expresada por medios electrónicos».

50. Complementado por el inciso final del artículo 32 de la Ley 19496, que dispone que el proveedor deberá informar de manera inequívoca y fácilmente accesible los pasos que deben seguirse para celebrarlos, e informará, cuando corresponda, si el documento electrónico en que se formalice el contrato será archivado y si este será accesible al consumidor; además, indicará su dirección de correo postal o electrónico y los medios técnicos que pone a disposición del consumidor para identificar y corregir errores en el envío o en sus datos.

51. Hernández y Campos (2021) han indicado que «autorizada doctrina, bajo la premisa de que el contenido de las cláusulas no negociadas individualmente no constituye un factor de decisión para el adherente, sostiene que las cargas de incorporación no tienden a una adecuada formación del consentimiento, sino a posibilitar que aquel, una vez celebrado el contrato, cuente con un ejemplar de dichas cláusulas que, en esencia, le permita conocer sus derechos y obligaciones, las cargas que debe cumplir para ejercer los primeros y la extensión de estos».

real de aceptar las menciones del contrato. En otras palabras, no pueden existir enlaces ocultos o contenido ilegible. Pero se trata en realidad de una exigencia de forma, por lo que no asegura la verdadera comprensión de lo que se está contratando, dada la naturaleza de las neurotecnologías, pues no todo consumidor tiene el conocimiento técnico para entender lo que abarca el uso y almacenamiento de dichos datos por parte de la empresa proveedora del aparato y de los servicios anexos a ella.

La regulación dada por la LPC se justifica porque la despersonalización en la contratación electrónica, que es inherente a dicho tipo de contratación, agrava los problemas de información (Pinochet, 2004: 267-320; Barrientos, 2014: 100). A lo anterior, debemos agregar que desde el año 2019, vía Resolución Exenta 184 del Servicio Nacional del Consumidor (Sernac), se encuentra vigente la circular relativa a «las buenas prácticas comerciales en materia de comercio electrónico», las cuales, a pesar de carecer el valor de una norma legal, fijaron los criterios que el servicio considera respecto de cuál es la conducta que debe observar el proveedor vía contratación electrónica. De esta forma, se establecieron una serie de principios, y que, para este trabajo, son relevantes: el principio de protección eficaz e integral, el principio de transparencia de la información y el principio del consentimiento informado.

En 2021, se recoge esta circular a través de la dictación del Reglamento de Comercio Electrónico, que entre los artículos 6 al 17 establece normas aplicables a la información que debe ser entregada al consumidor. En particular, el artículo 6 impone a los operadores de plataformas el deber de proporcionar información completa, clara, precisa, de fácil acceso y en castellano. Una lectura armónica de dichas disposiciones permite identificar que, tratándose de contratación de neurotecnologías, la información deberá suministrarse por un medio que asegure: que sea en idioma castellano, un acceso claro, un acceso expedito, un acceso oportuno, en términos comprensibles, en términos inequívocos, y en términos legibles.

Pero, cuánta y qué calidad de información se le debe entregar al consumidor es una cuestión que hasta el momento ha quedado entregada a la jurisprudencia y la doctrina, al caracterizarse el deber de información en el derecho del consumo como un derecho eminentemente casuístico (Barrientos, 2014: 100). En otras palabras, no existe claridad respecto del contenido mismo de la información a entregar. De manera que deberá determinarse según las circunstancias particulares del caso en concreto.

Con esto queda de relieve el principal problema en la contratación de neurotecnologías, que es la aplicación de un marco normativo general, pensado para bienes y servicios comunes, y que excepcionalmente se ofrecen aquellos que revisten un peligro.<sup>52</sup> La LPC exige la entrega de información veraz y oportuna, pero no aborda

---

52. Y que existe normativa específica que regula aquellos bienes y servicios que requieren un mayor deber de cuidado por parte del consumidor en su uso. Ejemplo claro de esto son las exigencias de etiquetado, inclusión de prospectos y limitaciones en la venta de medicamentos. Lo mismo ocurre con la venta

la brecha de información del consumidor, quien es probable que no tenga los conocimientos técnicos requeridos para un uso seguro de las neurotecnologías y que acepte de manera informada el uso, recolección y almacenamientos de datos sensibles.

La importancia del deber de información se encuentra en que sirve de base para el ejercicio del derecho de libre contratación, para lo que se requiere conocer de los antecedentes suficientes a lo menos en cuanto a las características de la neurotecnología. Sin perjuicio de que también permite garantizar el derecho a la seguridad (artículo 3 literal d), al disminuir los riesgos o amenazas que a la integridad física y psíquica, salud, entre otros, puede conllevar el uso de la neurotecnología,<sup>53</sup> cuestión de relevancia que puede ser tratada en otra investigación. En este contexto, la información entregada debe ser de tal calidad que permita que el consumidor comprenda los riesgos y beneficios del uso de las neurotecnologías, con lo que podrá tomar una decisión informada si decide comprarlas y usarlas.

Así, la cuestión por determinar responde a la interrogante sobre cuál es la «información necesaria» (Krieger, citado en Isler, 2021: 208) que se le entrega al consumidor que le permita decidir contratar, conociendo las características de la neurotecnología, particularmente por los riesgos y amenazas que su uso puede implicar en sus derechos fundamentales, para velar por la observancia del derecho de libertad de contratación. Sin perjuicio de ello, la doctrina ha señalado que, además han de concurrir ciertas características en los consumidores para que el deber de información sea eficaz, lo que supone que el consumidor lea, entienda y tenga un comportamiento racional,<sup>54</sup> lo cual nos parece interesante y, sin embargo, no se abordará en esta oportunidad en consideración a la extensión de este trabajo.

## Conclusiones

La contratación concerniente a neurotecnologías puede quedar sujeta a distintos cuerpos legales conforme sea el ámbito de su utilización: médico o terapéutico, investigación científica o consumo. La posibilidad de que en el uso de las neurotecnologías se vulneren derechos fundamentales como la dignidad, libertad y seguridad de los consumidores ha justificado que organismos internacionales y grupos privados hayan solicitado a los Estados la revisión o regulación del consentimiento informado en el ámbito del consumo.

---

de sustancias tóxicas, como el caso de limpiadores a base de hipoclorito de sodio, en que su etiquetado incluye qué hacer en caso de ingestión y número telefónico de urgencias.

53. Isler (2021: 207) lo destaca para todo tipo de contratación en el derecho del consumo.

54. De la Maza (2015: 354) los desarrolla respecto del Reglamento sobre Información al Consumidor de Créditos Hipotecarios (Decreto Supremo 42 de 2012).

En Chile, la contratación de las neurotecnologías en el ámbito del consumo queda entregada a la Ley 19496, debiendo aplicarse las normas sobre los deberes de información precontractual general, artículo 3 literal b), y específicos, como son la información básica comercial (artículo 1 numeral 3), el ser potencialmente peligroso (artículo 45) y, en caso que se contrate por medios electrónicos, cumplir con el artículo 12 A y el Reglamento de Comercio Electrónico, que refuerza las exigencias respecto de la forma en que se entrega la información básica comercial.

La regulación del deber de información general y específico de la LPC es insuficiente para garantizar que al momento de contratar el consumidor manifieste su voluntad de forma libre y reflexiva, accediendo a la información necesaria para conocer y comprender los efectos que el uso de las neurotecnologías puede conllevar en él u otro usuario, lo que afecta el derecho a la libre contratación (artículo 3 literal a).

Consideramos que es necesario fortalecer el deber de información para la contratación de neurotecnologías, especialmente por medios electrónicos, teniendo en cuenta la despersonalización en ese tipo de contratación. Para esto debe dictarse un estatuto especial atendida la naturaleza de las neurotecnologías, que asegure que el consumidor, antes de contratar, comprenda los alcances de la neurotecnología que utilizará. Además, este marco legal debe ser coherente con la legislación sectorial vigente, como la de los juguetes, especialmente debido a que es uno de los mercados en el que se proyecta un mayor desarrollo de las neurotecnologías.

Para corregir la falta de suficiencia del deber de información es recomendable ponderar, en ámbitos de mayor complejidad como las neurotecnologías, las distintas competencias y habilidades de los consumidores. Ello permitirá determinar el nivel de detalle que se ha de proporcionar en los antecedentes sobre las características del bien y sus eventuales riesgos y amenazas en su uso, para que se pueda comprender su contenido y alcance, y así garantizar el ejercicio del derecho de libre contratación.

Actualmente, se tramita en el Congreso el Boletín 13828-19, proyecto de ley sobre protección de los neuroderechos y la integridad mental, y el desarrollo de la investigación y las neurotecnologías, que podría salvar la insuficiente regulación del deber de información en la contratación de neurotecnología en el ámbito del consumo. Si se mantiene su actual redacción del artículo 4 se mejoraría la regulación del consentimiento informado regulado en el LPC, debido a que se elevan los requisitos del deber de información, equiparándolos a los requisitos fijados en las leyes 20584 y 20120. Queda pendiente, en todo caso, delimitar cuánta y qué calidad de información se le debe entregar al consumidor cuando la contratación verse sobre neurotecnologías en consideración a los potenciales riesgos que se han identificado en su uso.

## Agradecimientos

Agradecemos los valiosos comentarios de los revisores externos y del editor de la revista, los cuales contribuyeron significativamente a mejorar la calidad técnica y claridad de este artículo, sin perjuicio de lo cual cualquier error es de exclusiva responsabilidad de las autoras.

## Reconocimiento

Este texto se desarrolló en base al trabajo de investigación presentado por Macarena Silva Boggiano en el curso Derecho Sustentable, Nuevas Tecnologías e Inteligencia Artificial dirigido por el profesor Dr. Iván Obando Camino, en el Programa de Doctorado en Derecho de la Universidad de Talca.

## Referencias

- BARAONA, Jorge (2014). «La regulación contenida en la Ley 19496 sobre protección de los derechos de los consumidores y las reglas del Código Civil y Comercial sobre contratos: Un marco comparativo». *Revista Chilena de Derecho*, 41 (2): 381-408. DOI: [10.4067/S0718-34372014000200002](https://doi.org/10.4067/S0718-34372014000200002).
- BARRIENTOS, Francisca María (2014). «La articulación de remedios en el sistema de la responsabilidad civil del consumo». *Revista de Derecho* (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso), 42: 57-82. DOI: [10.4067/S0718-68512014000100002](https://doi.org/10.4067/S0718-68512014000100002).
- BARRIENTOS, Marcelo (2013). «Artículo 3º B). Derecho a información veraz y oportuna». En Francisca Barrientos Camus, Íñigo de la Maza Gazmuri, Carlos Pizarro Wilson (directores), *La protección de los derechos de los consumidores* (pp. 87-103). Santiago: Thomson Reuters.
- BUBLITZ, Jan Christoph (2013). «My mind is mine! Cognitive liberty as a legal concept». En Elisabeth Hildt y Andreas G. Franke (editores), *Cognitive enhancement: An interdisciplinary perspective* (pp. 233-264). Mainz: Springer.
- . (2022). «Novel neurorights: From nonsense to substance». *Neuroethics*, 15: 1-15. DOI: [10.1007/s12152-022-09481-3](https://doi.org/10.1007/s12152-022-09481-3).
- COMITÉ JURÍDICO INTERAMERICANO DE LA OEA (2022). *Informe de avance: Principios interamericanos en materia de neurociencias, neurotecnologías y derechos humanos*. Disponible en <https://tipg.link/lf9g>.
- . (2023). Declaración de principios interamericanos en materia de neurociencias, neurotecnologías y derechos humanos cji/res. 281 (cii-o/23) corr.1. Disponible en <https://tipg.link/lf9h>.
- CORRAL, Hernán (2006). «La responsabilidad por incumplimiento y por productos peligrosos en la Ley de Protección de los Derechos de los Consumidores». En Jorge Baraona González y Osvaldo Lagos Villareal (editores), *La Protección de los*

- derechos de los consumidores en Chile: Aspectos sustantivos y procesales luego de la reforma contenida en la Ley 19955 de 2004* (pp. 95-110). Santiago: Universidad de los Andes.
- DE ASÍS, Rafael (2022). «Sobre la propuesta de los neuroderechos». *Derechos y Libertades: Revista de Filosofía del Derecho y Derechos Humanos*, 47: 51-70. DOI: [10.20318/dyl.2022.6873](https://doi.org/10.20318/dyl.2022.6873).
- DE LA MAZA GAZMURI, Íñigo (2010a). «El suministro de información como técnica de protección de los consumidores: Los deberes precontractuales de información». *Revista de Derecho* (Universidad Católica del Norte), 17 (2): 21-52. DOI: [10.22199/issn.0718-9753-2074](https://doi.org/10.22199/issn.0718-9753-2074).
- . (2010b): «Tipicidad y atipicidad de los deberes precontractuales de información». *Revista de Derecho* (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso), 34: 75-99. DOI: [10.4067/S0718-68512010000100002](https://doi.org/10.4067/S0718-68512010000100002).
- . (2011). «La distribución del riesgo y la buena fe: A propósito del error, el dolo y los deberes precontractuales de información». *Revista de Derecho* (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso), 37: 115-135. DOI: [10.4067/S0718-6851201000200003](https://doi.org/10.4067/S0718-6851201000200003).
- . (2015). «El mal que no quiero: La información como técnica de protección de los consumidores». *Revista Jurídica Universidad Autónoma de Madrid*, 31: 349-368. Disponible en <https://tipg.link/lf5H>.
- FIGUEROA, Rodolfo (2012). «Consentimiento informado en la nueva ley de derechos de los pacientes». *Revista Médica de Chile*, 140 (10): 1347-1351. DOI: [10.4067/S0034-98872012001000017](https://doi.org/10.4067/S0034-98872012001000017).
- GATICA, María Paz y María Elisa Morales (2022). «El deber de profesionalidad como elemento determinante del estándar de diligencia en el derecho del consumo: Un comentario a la sentencia de la Corte de Apelaciones de San Miguel de 15 de marzo de 2019 (rol 484-2018)». *Revista de Derecho* (Universidad Católica del Norte), 29: 1-16. DOI: [10.22199/issn.0718-9753-4445](https://doi.org/10.22199/issn.0718-9753-4445).
- HERNÁNDEZ, Gabriel y Sebastián Campos (2021). «Funciones y alcance del control de incorporación, con especial referencia a la contratación de productos y servicios financieros». *Revista de Derecho* (Universidad Austral de Chile), 34 (1): 51-70. DOI: [10.4067/S0718-09502021000100051](https://doi.org/10.4067/S0718-09502021000100051).
- IDC, International Data Corporation (2022). *IDC FutureScape: Worldwide future of intelligence 2023 predictions*. Disponible en <https://tipg.link/lf64>.
- IENCA, Marcello (2021). «On neurorights». *Frontiers in Human Neuroscience*, 15: 1-11. DOI: [10.3389/fnhum.2021.701258](https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.701258).
- IENCA, Marcello y Roberto Andorno (2021). «Hacia nuevos derechos humanos en la era de la neurociencia y la neurotecnología». *Análisis filosófico*, 41 (1): 141-186.
- IRIARTE, Claudia y Alejandra Olivares (2021): «Rafael Yuste, neurobiólogo profesor en la Universidad de Columbia, sobre neuroderechos y el planteamiento sobre

- su reconocimiento y protección como derechos humanos». *Anuario de Derechos Humanos*, 17 (1): 205-212. DOI: [10.5354/0718-2279.2021.64448](https://doi.org/10.5354/0718-2279.2021.64448).
- ISLER, Erika (2021). *Derecho del consumo: Nociones fundamentales*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- LIGTHART, Sjors, Marcello Ienca, Gerben Meynen, Fruzsina Molnar-Gabor, Roberto Andorno, Christoph Bublitz, Paul Catley, Lisa Claydon, Thomas Douglas, Nita Farahany, Joseph J. Fins, Sara Goering, Pim Haselager, Fabrice Jotterand, Andrea Lavazza, Allan Mccay, Abel Wajnerman Paz, Stephen Rainey, Jesper Ryberg y Philipp Kellmeyer (2023). «Minding rights: Mapping ethical and legal foundations of “Neurorights”». *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, 32 (4): 461-481. DOI: [10.1017/S0963180123000245](https://doi.org/10.1017/S0963180123000245).
- LÓPEZ, David (2016). «La autorregulación del comercio electrónico en Chile». *Revista Bolivariana de Derecho*, 21: 174-209. Disponible en [https://tipg.link/mA\\_O](https://tipg.link/mA_O).
- LÓPEZ, Patricia Verónica (2023). «El débil jurídico en el derecho privado chileno: Noción, configuración y tipología». *Ius et Praxis*, 29 (1): 124-144. DOI: [10.4067/S0718-00122023000100124](https://doi.org/10.4067/S0718-00122023000100124).
- MOMBERG, Rodrigo y Carlos Pizarro (2021) «Fisonomía y efectos de los contratos conexos o grupos de contratos». *Ius et Praxis*, 27 (2): 156-174. DOI: [10.4067/S0718-00122021000200156](https://doi.org/10.4067/S0718-00122021000200156).
- MÜLLER, Oliver y Stefan Rotter (2017). «Neurotechnology: Current developments and ethical issues». *Frontiers in Systems Neuroscience*, 11: 1-5.
- OCDE, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2019). *Recomendación del consejo sobre innovación responsable en neurotecnología*. Disponible en <https://tipg.link/lf9c>.
- PAREDES, Felipe y Catalina Quiroz (2023). «Neuroderechos en Chile: Estado del arte y desafíos». En Ana María D'Ávila Lopes, Felipe Paredes, Antonio Jorge Pereira Júnior y Aline Passos Maia (organizadores), *Neurodireito, neurotecnología e direitos humanos* (pp. 69-80). Porto Alegre: Livraria do Advogado.
- PARLAMENTO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO, PARLATINO (2022). *Declaración con recomendaciones sobre la necesidad de introducción de los neuro derechos en las legislaciones de los Congresos de este Parlatino*. Disponible en <https://tipg.link/lfBQ>.
- PINOCHET, Ruperto (2004). «La formación del consentimiento a través de las nuevas tecnologías de la información. Parte I: La oferta electrónica». *Ius et Praxis*, 10 (2): 267-320. DOI: [10.4067/S0718-00122004000200009](https://doi.org/10.4067/S0718-00122004000200009).
- . (2005a): «La formación del consentimiento a través de las nuevas tecnologías de la información. Parte II: La aceptación electrónica. ¿Contratantes electrónicos contratantes presentes o ausentes?». *Ius et Praxis*, 11 (1): 55-92. DOI: [10.4067/S0718-00122005000100004](https://doi.org/10.4067/S0718-00122005000100004).

- . (2005b): «La formación del consentimiento a través de las nuevas tecnologías de la información. Parte III: El momento de formación del consentimiento electrónico». *Ius et Praxis*, 11 (2): 273-302. DOI: [10.4067/S0718-00122005000200009](https://doi.org/10.4067/S0718-00122005000200009).
- PINOCHET, Ruperto Andrés y Patricio Aguirre (2006). «La formación del consentimiento a través de las nuevas tecnologías de la información. Parte IV: El lugar de formación del consentimiento electrónico». *Ius et Praxis*, 12 (1): 215-231. DOI: [10.4067/S0718-00122006000100009](https://doi.org/10.4067/S0718-00122006000100009).
- PIZARRO, Carlos (2015). «En oposición al consentimiento hipotético informado». *Revista de Derecho* (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso), 44: 97-120. DOI: [10.4067/S0718-68512015000100003](https://doi.org/10.4067/S0718-68512015000100003).
- RAINEY, Stephen, Kevin McGillivray, Simi Akintoye, Tyr Fothergill, Christoph Bublitz y Bernd Stahl (2020). «Is the European Data Protection Regulation sufficient to deal with emerging data concerns relating to neurotechnology?». *Journal of Law and the Biosciences*, 7 (1): 1-19.
- RÍOS, Alfredo Adán (2022). «Neuroderechos desde una actualización a la privacidad mental». *Revista Jurídica IUS Doctrina*, 15 (1): 1-17. DOI: [10.15517/id.2022.53004](https://doi.org/10.15517/id.2022.53004).
- SANZ, Francisco Javier (2018). «Estado de la cuestión del deber de información de los proveedores desde una perspectiva normativa, en materia de protección al consumidor». *Revista de Derecho y Ciencias Penales: Ciencias Sociales y Políticas*, 24: 28-75. Disponible en <https://tipg.link/lfI1>.
- THE NEURORIGHTS FOUNDATION (2022). *Policy: Works at four levels*. Disponible en [https://tipg.link/mA\\_U](https://tipg.link/mA_U).
- UNESCO (2005). *Declaración universal sobre bioética y derechos humanos*. Disponible en <https://tipg.link/lfJK>.
- . (2021). *Report of the International Bioethics Committee of Unesco (IBC) on the ethical issues of neurotechnology*. Disponible en <https://tipg.link/lfJZ>.
- UNESCO Y CILAC (2023). *Neurotecnologías y derechos humanos en América Latina y el Caribe: Desafíos y propuestas de política pública*. Disponible en <https://tipg.link/lfK2>.
- URZÚA, Nicole (2023). «Fundamento de los deberes de información en los productos farmacéuticos». En Rommy Álvarez y otros (directores), *Estudios de derecho privado: III Jornadas Nacionales de Profesoras de Derecho Privado* (pp. 489-502). Valparaíso: Edeval.
- YUSTE, Rafael (2019). *Las nuevas neurotecnologías y su impacto en la ciencia, medicina y sociedad*. Zaragoza: Lecciones Cajal.
- YUSTE, Rafael, Sara Goering, Blaise Agüera y Arcas, Guoqiang Bi, Jose M. Carmena, Adrian Carter, Joseph J. Fins, Phoebe Friesen, Jack Gallant, Jane E. Huggins, Judy Illes, Philipp Kellmeyer, Eran Klein, Adam Marblestone, Christine Mitchell, Erik Parens, Michelle Pham, Alan Rubel, Norihiro Sadato, Laura Specker Sullivan,

Mina Teicher, David Wasserman, Anna Wexler, Meredith Whittaker y Jonathan Wolpaw (2017). «Four ethical priorities for neurotechnologie and AI». *Nature*, 551: 159-163. DOI: [10.1038/551159a](https://doi.org/10.1038/551159a).

ZAROR, Danielle, Michelle Bordachar Benoit y Pablo Trigo Kramcsák (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 21383». *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, 10 (2): 1-10. DOI: [10.5354/0719-2584.2021.65650](https://doi.org/10.5354/0719-2584.2021.65650).

### Sobre las autoras

MACARENA SILVA BOGGIANO es abogada, licenciada en Ciencias Jurídicas por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, máster en Comercio Internacional por la Universidad del País Vasco, España, y máster en Género y Derecho por la Universidad de Cádiz, España. Cursa el Programa de Doctorado en Derecho de la Universidad de Talca, Chile, y es becaria de ANID Doctorado Nacional folio 21240371. Además, es profesora de Derecho Privado de la Universidad de Antofagasta, Chile. Su correo electrónico es [macarena.silva@uantof.cl](mailto:macarena.silva@uantof.cl).  [0009-0008-5524-659X](#).

ANA MARCHANT JORQUERA es abogada, licenciada en Ciencias Jurídicas por la Universidad de Antofagasta, Chile, y máster en Derecho Privado Económico por la Universidad de Montpellier, Francia. Cursa el Programa de Doctorado en Derecho de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Además es profesora de Derecho Privado de la Universidad de Antofagasta, Chile. Su correo electrónico es [ana.merchant@uantof.cl](mailto:ana.merchant@uantof.cl).  [0009-0004-3558-7216](#).

## REVISTA CHILENA DE DERECHO Y TECNOLOGÍA

---

La *Revista Chilena de Derecho y Tecnología* es una publicación académica semestral del Centro de Estudios en Derecho, Tecnología y Sociedad de la Facultad de Derecho de la Universidad de Chile, que tiene por objeto difundir en la comunidad jurídica los elementos necesarios para analizar y comprender los alcances y efectos que el desarrollo tecnológico y cultural han producido en la sociedad, especialmente su impacto en la ciencia jurídica.

### DIRECTOR

Daniel Álvarez Valenzuela  
[\(dalvarez@derecho.uchile.cl\)](mailto:(dalvarez@derecho.uchile.cl))

### SITIO WEB

[rchdt.uchile.cl](http://rchdt.uchile.cl)

### CORREO ELECTRÓNICO

[rchdt@derecho.uchile.cl](mailto:rchdt@derecho.uchile.cl)

### LICENCIA DE ESTE ARTÍCULO

Creative Commons Atribución Compartir Igual 4.0 Internacional



La edición de textos, el diseño editorial  
y la conversión a formatos electrónicos de este artículo  
estuvieron a cargo de Tipográfica  
([www.tipografica.io](http://www.tipografica.io)).