



Historia de la Ley N° 21.383

Modifica la Carta Fundamental, para establecer el desarrollo científico y tecnológico al servicio de las personas

Nota Explicativa

Esta Historia de Ley ha sido construida por la Biblioteca del Congreso Nacional a partir de la información disponible en sus archivos.

Se han incluido los distintos documentos de la tramitación legislativa, ordenados conforme su ocurrencia en cada uno de los trámites del proceso de formación de la ley.

Se han omitido documentos de mera o simple tramitación, que no proporcionan información relevante para efectos de la Historia de Ley.

Para efectos de facilitar la revisión de la documentación de este archivo, se incorpora un índice.

Al final del archivo se incorpora el texto de la norma aprobado conforme a la tramitación incluida en esta historia de ley.

ÍNDICE

1. Primer Trámite Constitucional: Senado 3

1.1. Moción Parlamentaria 3

1.2. Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación 11

1.3. Discusión en Sala 35

1.4. Boletín de Indicaciones 62

1.5. Segundo Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación 63

1.6. Discusión en Sala 73

1.7. Oficio de Cámara Origen a Cámara Revisora 92

1. Primer Trámite Constitucional: Senado

1.1. Moción Parlamentaria

Moción de Juan Antonio Coloma Correa, Alfonso De Urresti Longton, Guido Girardi Lavín, Carolina Goic Borojevic y Francisco Chahuán Chahuán. Fecha 07 de octubre, 2020. Moción Parlamentaria en Sesión 101. Legislatura 368.

Proyecto de reforma constitucional, iniciado en moción de los Honorables Senadores señor Girardi, señora Goic, y señores Chahuán, Coloma y De Urresti, que modifica el artículo 19, número 1°, de la Carta Fundamental, para proteger la integridad y la indemnidad mental con relación al avance de las neurotecnologías.

Antecedentes

Maturana y Varela señalan que:

“Todas las máquinas que el hombre fabrica, las hace con algún objetivo, práctico o no - aunque sólo sea el de entretener-, que él especifica. Este objetivo se manifiesta en general, pero no necesariamente, en lo que la máquina produce” [1].

Los avances de la ciencia y la tecnología encierran necesariamente ese riesgo e impactan a las sociedades de una manera muchas veces poco previsible. Por ejemplo, un descubrimiento que nace en un laboratorio tiene la posibilidad de alcanzar rápidamente consecuencias aplicadas globales y reestructurar los límites ético-valóricos de una sociedad determinada. Claro ejemplo de ello es lo que está ocurriendo con la tecnología computacional y los límites de la privacidad, en un mundo donde se transfieren voluntariamente datos a sistemas cuyo dominio escapa del control de quien lo aporta, o bien con los alcances de la decodificación del genoma humano y los nuevos desafíos éticos y sociales que plantea la posibilidad de editar dicha información y modelar la evolución genética a los fines que persiga.

Alcanzar nuevos saberes necesariamente conlleva una mayor capacidad de control humano sobre el objeto estudiado, de manera que el conocimiento del cerebro nos lleva a plantearnos cuál y qué control queremos de ese objeto de estudio llamado “cerebro”. En este sentido, es necesario cuestionar estas bases fundamentales sobre las cuales guiar un desarrollo científico de esta magnitud y alcance, pues adquirir dentro del acervo humano el funcionamiento del entramado neuronal parece ser una decisión civilizatoria tomada. Y ello se evidencia básicamente en los montos de inversión que se están realizando para alcanzar el cometido. En efecto, tal como se informa en la asesoría parlamentaria para este proyecto, “[d]esde 2013, entidades públicas de Estados Unidos de América (EE.UU.), la Unión Europea y China (principalmente) están invirtiendo miles de millones de dólares en el estudio del cerebro humano” [2]. Esta inversión, inicialmente pública, está siendo sobrepasada por el sector privado. De hecho, en el último año, dos grandes compañías tecnológicas, Facebook y Microsoft, han invertido mil millones de dólares cada una en startups de neurotecnología. Una de estos startups, la compañía Neuralink, del emprendedor Elon Musk, realizó una conferencia de prensa el 25 de agosto del 2020 demostrando el uso en un animal de experimentación (un cerdo) de una interfaz cerebro computador inalámbrica que permitió registrar la actividad neuronal del animal mientras corría por su establo. Musk anunció que su compañía ha comenzado el proceso para obtener autorización rápida de la FDA para poder implantar estas interfaces cerebro-computador en humanos. Musk también declaró que el objetivo de esta tecnología es registrar las memorias personales en medios externos al cuerpo y aumentar intelectualmente a los seres humanos en base de la implantación de inteligencia artificial en el cerebro.

La vorágine por llegar primero a este descubrimiento, impulsada no sólo desde la ciencia de investigación, sino que también por gobiernos y grandes corporaciones privadas, está estrechamente vinculado a la magnitud que tendrá en la aplicación práctica el poder controlar el entramado neuronal e incidir con ello directamente sobre el comportamiento humano. Evidentemente, como toda ciencia, su valor para la sociedad estará dada por el uso que quiera otorgársele, pudiendo resultar un avance enorme en temas médicos o bien afectar o enfatizar inequidades o derechamente conculcar la voluntad humana [3].

Esto último, que parece sostener un planteamiento irreal, es un dilema actual. En efecto, existen decenas de proyectos e investigaciones desarrollándose actualmente que pretende alcanzar la interfaz de conexión entre una máquina y el cerebro. La neurotecnología, entendida como “el conjunto de métodos e instrumentos que permiten una conexión directa de dispositivos técnicos con el sistema nervioso” [4], avanza de manera consistente sobre el

Moción Parlamentaria

desarrollo de dispositivos que alcanzan a producir en conexión con el cerebro humano ciertas cuestiones que se entienden como deseables, como por ejemplo los implantes cocleares para la sordera, los estimuladores de médula espinal para tratar la enfermedad de Parkinson, las tecnologías para apoyar a personas con discapacidad motora, etc.

Pero, a la vez de lograr estos éxitos, las mismas herramientas permiten el acceso la información mental de las personas y la posibilidad, por ende, de su manipulación externa. Esto debe encender una alarma no sólo desde la ética, sino también, de cómo vamos a reestructurar nuestras reglas sociales de convivencia.

Dicho de otra manera, si asumimos que la técnica puede hacer actuar a los seres humanos sin que con ello se vea implicada la voluntad, deberemos reformular las bases del derecho, pues es de su esencia ser un conjunto de normas jurídicas creadas con el único objeto de asegurar la paz social y su estatuto descansa sobre la idea que los seres humanos actúan libremente, con autonomía de voluntad, de modo tal, que sea posible asignar estándares de responsabilidad en el comportamiento exteriorizado. Así las cosas, perdiendo ese sustrato esencial, deberemos explorar necesariamente otra manera de relacionarnos. Es decir, debemos ser capaces de evitar que la tecnología, por ejemplo, de aumentación de la capacidad cerebral, ponga en jaque la dignidad de los seres humanos en cuanto a sujetos iguales.

La neurotecnología y los derechos humanos

La neurotecnología como todo avance científico tiene la capacidad de crear nuevos espacios valóricos, éticos y de actuación, que redefinen lo que se considera como aceptable convencionalmente en términos sociales. Esto repercute en todas las áreas del quehacer humano y sin duda el ordenamiento jurídico y la piedra angular de los derechos humanos son y deben ser necesariamente permeables y abiertos al dinamismo del objeto que regula. Tal como señala Bobbio, "los derechos humanos, por muy fundamentales que sean, son derechos históricos, es decir nacen gradualmente, no todos de una vez y para siempre, en determinadas circunstancias, caracterizadas por luchas por la defensa de nuevas libertades". [5]

Un claro ejemplo de cómo los derechos humanos son permeables a estas necesidades, es el nacimiento del derecho a la vida privada, cuya conceptualización moderna nace ligada a un caso de utilización de la vida privada de un juez en Estados Unidos, y se concreta teóricamente dos años más con las ideas planteadas por dos juristas estadounidenses, Samuel Warren y Louis Brandeis, quienes en 1890 publicaron *The Right to Privacy*.

Una de las preguntas esenciales de fines del siglo XX era cuál sería el futuro de los derechos humanos, considerando que el desarrollo progresivo es una de sus características. La respuesta es clara: el desarrollo científico y tecnológico y sus amenazas a la humanidad requiere que el mundo de los derechos humanos enfrente decididamente estos riesgos y desarrolle nuevos derechos humanos acordes a esta nueva realidad.

Desde esta perspectiva, un desarrollo vigoroso y adecuado de los derechos humanos respecto de las amenazas y riesgos del avance científico y tecnológico -en especial respecto de los neuroderechos- es clave para prevenir y combatir el autoritarismo digital, que está creciendo vertiginosamente a nivel mundial.

La ciencia y la tecnología, dentro del sistema internacional de derechos humanos se encuentran tratadas de manera dispersa y escasas veces positivizadas en textos vinculantes. Así, podemos encontrar en su referencia más específica y global la Declaración Universal de Derechos Humanos, que en su artículo 27 afirma el derecho de todos a participar y beneficiarse del progreso científico y a estar protegidos del mal uso de la ciencia.

Por su parte, en cuanto al desarrollo específico de las ciencias médicas encontramos el Código de Nuremberg (1947), la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos (2002) del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), en colaboración con la OMS. Estos textos contienen ideas relevantes sobre la finalidad de la ciencia médica, el resguardo de las pruebas científicas sobre seres humanos, la protección el consentimiento y reafirmaciones del propósito de la medicina.

Respecto del incentivo al desarrollo y al beneficio equitativo del progreso científico encontramos el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966). Posteriormente, la Declaración sobre el Uso del Conocimiento Científico de la UNESCO de 1999 que su artículo 33 establece que "hoy, más que nunca, la ciencia y sus aplicaciones son indispensables para el desarrollo. Todos los niveles de gobierno y el sector privado

Moción Parlamentaria

deberían brindar mayor apoyo para construir una capacidad científica y tecnológica adecuada y equitativamente distribuida a través de programas apropiados de educación e investigación como una base indispensable para el desarrollo económico, social, cultural y ambiental sólido. Esto es particularmente urgente para los países en desarrollo".

Y tal vez, en lo que podríamos denominar textos declarativos con un enfoque de protección ante los avances científico técnicos, encontramos la recomendación relativa a la Situación de los Investigadores Científicos de la UNESCO (1974), que en su artículo 4 afirma que todos los avances en el conocimiento científico y tecnológico deberían estar destinados únicamente a asegurar el bienestar de los ciudadanos del mundo y exhorta a los Estados miembros a que desarrollen los protocolos necesarios y las políticas para vigilar y garantizar esos objetivos. En un sentido similar, la Declaración Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos de la UNESCO (2003), señala en su artículo 1° que su objeto es "velar por el respeto de la dignidad humana y la protección de los derechos humanos y las libertades fundamentales en la recolección, el tratamiento, la utilización y la conservación de los datos genéticos humanos." La Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos UNESCO (2005) también es relevante.

Sin embargo, ninguno de los textos hace una revisión sobre la incidencia aplicada que puede tener la ciencia sobre la integridad física y síquica del ser humano y cómo ella podría afectar el derecho a la vida y a la integridad física o síquica. Un proyecto interesante son las Directrices Éticas sobre una Inteligencia Artificial Confiable del Grupo de Expertos de Alto Nivel Sobre Inteligencia Artificial de la Comisión Europea (2018) [6]. Y sin duda estos contenidos deben ser uno de los insumos para crear los estatutos de protección necesarios en nuestro país.

En Chile, tuvimos la oportunidad de conocer a grandes científicos, posicionando temas de vanguardia en charlas magistrales en el contexto del Congreso del Futuro. Uno de ellos es el Doctor Rafael Yuste, quien junto a Sara Goering han liderado, a través del Morningside Group, las propuestas más consensuadas y avanzar sobre cómo debemos enfrentarnos a los riesgos aparejados al estudio del cerebro humano, y han puesto el acento en la necesidad de desarrollar la ciencia en un marco regulatorio que reconozca cinco nuevos derechos humanos:

- Derecho a la privacidad mental (los datos cerebrales de las personas)
- Derecho a la identidad y autonomía personal
- Derecho al libre albedrío y a la autodeterminación
- Derecho al acceso equitativo a la aumentación cognitiva (para evitar producir inequidades)
- Derecho a la protección de sesgos de algoritmos o procesos automatizados de toma de decisiones

Centrado en la defensa de la identidad y la autonomía personal (agency and identity), el texto Four ethical priorities for neurotechnologies and AI, publicado en la revista Nature en 2017, recomienda firmemente incorporar cláusulas que protejan los denominados "neuroderechos" en instrumentos internacionales del más alto nivel. Inclusive más, sostiene la necesidad de abogar por una regulación internacional que defina qué acciones se considerarán prohibidas en relación a la neurotecnología y a la inteligencia artificial, de manera similar a las prohibiciones enumeradas en la Convención Internacional para la Protección de Todas las Personas contra las Desapariciones Forzadas (2010).

El derecho a la neuroprotección: la dignidad humana y la Constitución.

La doctrina constitucional alemana de post guerra tuvo una innovación dogmática que permitió llevar la discusión sobre la dignidad humana a un plano constitucional, sustrayéndola del plano de la filosofía moral. En efecto, a la idea positivista Kelseniana - motivada por las atrocidades de la guerra- se incorporó la necesidad de elevar la dignidad humana como un valor consagrado en la Constitución, que sirviera de método interpretativo de toda la estructura de derechos fundamentales en el sistema alemán. De esta manera, la positivización de la dignidad humana en la Constitución llevará consigo el establecimiento de una norma en su sentido jurídico, conforme a la cual debe ser interpretada el propio sentido de toda Constitución, lo que implica la posibilidad de exigir o reclamar del Estado prestaciones positivas o abstenciones para no atentar contra ella. [7]

Por consiguiente, este giro dogmático permitió pasar de una mera referencia axiológica a su consagración con contenido normativo. Así las cosas, desde el punto de vista constitucional la dignidad humana como valor juega

Moción Parlamentaria

una triple función, a saber: a) constituye la base estructural de todo el sistema de garantías y derechos fundamentales, b) constituye un elemento de significación a todas las normas, en cuya virtud todas las disposiciones serán interpretadas a la luz de la “dignidad”, y c) juega un rol clave a la hora de limitar libertades o delimitar derechos, ya que en la intensidad de la actividad limitadora/delimitadora que despliegue el legislador deberá tenerse como norte la dignidad [8]

En efecto, mucho se ha discutido en torno a la dignidad, su contenido y su relación estrecha en el campo de las garantías fundamentales; y no obstante existir algunas tendencias que simplemente la dan por supuesta, tratan simplemente de “identificar las conductas que la lesionan o dañan, lo que algunos identifican su conceptualización de la dignidad por su contrario” [9]. Lo cierto es que la dignidad considerada como un valor inmanente del individuo ha pasado desde un deber axiológico a ser un deber de carácter jurídico.

Por su parte, la dogmática en Chile, si bien no ha logrado articular un concepto sobre la materia, ha logrado cierto consenso de que la dignidad contiene algunos elementos definitorios de la dignidad humana en su sentido jurídico, como son la “unicidad del individuo”, la autodeterminación, la racionalidad y la libertad. A mayor abundamiento, la jurisprudencia constitucional, a través de la STC 389-03, la ha definido como “la cualidad del ser humano que lo hace acreedor siempre de un trato de respeto, porque ella es la fuente de los derechos esenciales y de las garantías destinadas a obtener que sean resguardadas” (STC 389-03 C° 17). Asimismo, el TC ha ubicado a la dignidad como uno de los principios estructurantes de las bases de la institucionalidad chilena, tal como lo señala la STC 1287-08 al indicar que constituye el “principio matriz del sistema institucional vigente del cual se infiere, con claridad inequívoca, que todo ser humano, sin distinción ni exclusión, está dotado de esa cualidad, fuente de los derechos fundamentales que asegura en su artículo 19” (STC 1287-08 C°16).

Por otro lado, en el sistema interamericano de derechos humanos la Convención Americana de Derechos Humanos ha reconocido expresamente la dignidad como un valor clave. En efecto, el art. 11 expresamente se refiere a ella:

“Artículo 11. Protección de la Honra y de la Dignidad

1. Toda persona tiene derecho al respeto de su honra y al reconocimiento de su dignidad. 2. Nadie puede ser objeto de injerencias arbitrarias o abusivas en su vida privada, en la de su familia, en su domicilio o en su correspondencia, ni de ataques ilegales a su honra o reputación. 3. Toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra esas injerencias o esos ataques.”

En diversos fallos, la Corte Interamericana de Derechos Humanos ha señalado, sobre todo en materia de detención ilegal y uso de la fuerza, “que todo uso de la fuerza que no sea estrictamente necesario por el propio comportamiento de la persona detenida constituye un atentado a la dignidad humana, en violación del artículo 5 de la Convención Americana” (Corte IDH J. vs Perú, 2013, c° 363). En este fallo la Corte establece una estrecha relación entre la dignidad y el derecho a la integridad física y psíquica, entendiendo la integridad del ser humano como una manifestación concreta de la dignidad. Este punto será clave para explicar la ubicación del derecho a la neuroprotección dentro del artículo 19 N° 1 de nuestro catálogo de garantías constitucionales.

Asimismo, la “Declaración Universal de los Derechos Humanos” consagra en su preámbulo, que “la libertad, la justicia y la paz en el mundo, tienen por base el reconocimiento de la dignidad intrínseca y de los derechos iguales e inalienables de todos los miembros de la familia humana” [10].

Nuevas Tecnologías: el elemento definitorio de los Neuroderechos.

En relación con lo anterior, es necesario reconocer que las nuevas tecnologías sumadas a la ingente capacidad de procesamiento de datos, hacen que estemos en una encrucijada histórica, donde conceptos jurídicos de corte liberal tradicional como la dignidad humana, la vida privada o la intimidad personal sean – y lo están siendo – profundamente releídos.

El invento del procesador automático de datos a principios de los años 70 tuvo respuestas normativas como la Datenschutzhut alemana de 1970, la Data Lag sueca de 1973, el icónico fallo del Tribunal Constitucional alemán recaído en la Ley del Censo Alemán de 1983, y recogido posteriormente por la jurisprudencia Española en los fallos del Tribunal Constitucional Español 290 y 292, ambos del año 2000, materializándose finalmente la transformación conceptual del derecho a la privacidad en un nuevo derecho: la “autodeterminación informativa” o “Recht auf informationelle Selbstbestimmung”, entendida como una expresión de la dignidad y que se materializa ya no en el

Moción Parlamentaria

derecho a excluir a los demás de ciertos ámbitos del individuo, sino más bien en la potestad sobre la información que concierne a su titular.

La referida evolución permite evidenciar la necesidad de replantear el ámbito ius fundamental de ciertas garantías fundamentales en aras de dar respuestas satisfactorias frente a las nuevas amenazas que el avance científico y tecnológico envuelve. Así, avances como la big data, la IA, la IoT, y la interfaz cerebro computadora, necesariamente obligan a preguntarse por las reales capacidades de protección de algunas garantías fundamentales tal y como las conocemos hoy, como el derecho a la protección de datos, la privacidad, la igualdad, entre otras.

Así las cosas, Byung-Chul Han se ha referido a la amenaza que encarna la Big Data.

“El Big Data sugiere un conocimiento absoluto. Todo es mensurable y cuantificable. Las cosas delatan sus correlaciones secretas que hasta ahora habían permanecido ocultas. Igual de predecible debe ser el comportamiento humano. Se anuncia una nueva era del conocimiento. Las correlaciones sustituyen a las causalidades. El ello es así sustituye al por qué. La cuantificación de lo real en búsqueda de datos expulsa al espíritu del conocimiento. [11]

En este mismo orden, el desafío regulatorio que representan el Dataísmo, es monumental, no sólo porque las nuevas tecnologías envuelven amenazas, sino porque se corre el serio riesgo, incluso, de desvirtuar a la humanidad misma. De hecho, magistralmente Yuval Harari ha señalado:

“[c]uando los humanos perdamos nuestra importancia funcional para la red, descubriremos que, después de todo no somos la cúspide de la creación. Las varas de medir que nosotros mismos hemos consagrado nos condenarán a sumarnos en el olvido a los mamuts y a los delfines fluviales chinos. En retrospectiva, la humanidad resultará ser solo una onda en el flujo cósmico de datos.” [12]

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

A mayor abundamiento, la neurotecnología, definida como “el conjunto de métodos e instrumentos que permiten una conexión directa de dispositivos técnicos con el sistema nervioso” [13], está abriendo, por ejemplo, las posibilidades a la auscultación y exposición “pública” de aquello que antes parecía el único reducto de la intimidad humana, como lo son los pensamientos, deseos, emociones, subconsciente y toda aquella información producida “por la actividad neuronal”. Dicho de otro modo, las posibilidades y potencialidades que revisten los avances de la neurotecnología invitan a especificar la protección constitucional sobre esta nueva dimensión de la dignidad consagrando en la constitución, lo que hoy sólo ha quedado entregado a parámetros éticos autoimpuestos por la comunidad científica, pues “hay consenso en el mundo de la ética sobre las implicancias de las neurotecnologías en la sociedad y en ese límite hasta ahora infranqueable que es el cerebro humano” [14]. Concretamente, por ejemplo, estamos hablando de la posibilidad de leer la actividad neuronal como ha quedado de manifiesto con el notable desarrollo tecnológico realizado por Neuralink en agosto de 2020. [15]

Neuroderechos y su contenido esencial.

Ahora bien, de acuerdo a lo anteriormente expuesto, es necesario tratar de determinar el contenido esencial de este derecho a la neuroprotección, es decir, cuál o cuáles son los contornos ius fundamentales del derecho que se consagra. Como una primera aproximación, es necesario sentar que se trata de un derecho con un marcado anclaje en la dignidad humana que posee un contenido múltiple, o, mejor dicho, encierra en su seno, un haz o conjunto de prerrogativas que, por una parte, se traduce en poderes invocables por las personas frente a ataques o transgresiones arbitrarias, y que, por otra, demanda de acciones positivas por parte del Estado enderezadas a brindar dicha protección. Con ello se pone en relieve lo que Gustavo Zagrebelsky ha llamado como la “función instauradora” del derecho, pues conforme al humanismo laico se asume que en el mundo no existe un orden preestablecido, sino que el hombre da ese orden, conforme a actos que manifiesten esa voluntad, lo cual implica estar siempre en tensión o “polémica” con el orden existente. Es por ello que

Moción Parlamentaria

“[l]a reivindicación de derechos constituye una manifestación de vigor y madurez de una sociedad, un signo de progreso hacia una meta representada por la autonomía humana frente a cualquier realidad social que pretenda ser asumida como “dato”. [16]

Las referidas prerrogativas guardan una estrecha relación con parámetros éticos que derivan de un correcto uso de las neurotecnologías, definidos por Morningside Group en Nature, y que han sido agrupados en cuatro elementos éticos, que constituyen en contenido del derecho que se consagra. Estos son:

a. El derecho a la privacidad de la información producida por la actividad cerebral, a la cual es posible acceder a través de la neurotecnología (privacy and consent): Hablamos de la protección de los “neurodatos”, información útil y valiosa que, sin los debidos resguardos y medidas de seguridad apropiadas, abriría la puerta para la anulación de la privacidad o de la autodeterminación informativa. En Chile, a través de la ley N° 21.096, se incorporó en la CPR el derecho a la protección de datos personales como garantía fundamental; dicho de otro modo, con este nuevo derecho, incluyendo los neurodatos, se reforzaría la protección iusfundamental de la información cerebral, como una extensión de la dignidad humana, toda vez que no se trata de un mero dato personal, sino que más bien se trata de una categoría de información que debe ser especialmente protegida.

b. El derecho a la identidad personal y la autodeterminación (agency): En efecto, la neurotecnología abre la posibilidad para anular o alterar la identidad de las personas. Así como puede curar enfermedades antes incurables como el Alzheimer o demencias, entre otras, representa un riesgo para la identidad de las personas, toda vez que podría constituir una herramienta para inhibir la conciencia y la determinación del “yo” o el “self” de una persona. Es decir, a través de la neurotecnología es posible disminuir la conciencia o generar intersticios amnésicos, entre otros efectos no deseados.

c. El derecho a la igualdad frente al aumento de capacidad cerebral (“augmentation” o mejoramiento mental): La necesidad de regular para evitar la inequidad. La tecnología nos ha llevado a las fronteras de lo posible, pues ya es logable, de manera artificial, aumentar la capacidad cerebral de las personas. Este solo hecho genera interrogantes jurídicos de gran importancia, pues ¿quiénes podrán aumentarse la capacidad cerebral?, ¿podrán todas las personas hacerlo?, de no ser así ¿qué procedimientos se utilizarán?, ¿cómo se enfrentarán las asimetrías sociales que implicará la existencia de personas más inteligentes creadas artificialmente? Todas estas interrogantes redundan finalmente en un debate en torno a una nueva arista sobre la igualdad entre personas, en su dimensión más esencial.

d. Derecho al control de sesgos de los algoritmos (bias): En virtud del avance tecnológico, muchas de las decisiones más cotidianas son adoptadas por máquinas a través de algoritmos de Inteligencia Artificial (IA). Hablamos de procesos de selección de personal o de pareja, celebración de un contrato, aceptaciones de condiciones, buscadores de información, giros de dinero y miles de operaciones que son articuladas a través de algoritmos. Desafortunadamente, algunos de esos algoritmos discriminan contra minorías, ya que funcionan muchas veces amplificando las tendencias encontradas en las bases de datos. Por eso, la aplicación de la IA a la neurotecnología genera mucha preocupación, ya que muchas de las tecnologías aplicadas al auscultamiento de la mente humana se basan en algoritmos, y los sesgos en su diseño y aplicación serían directamente implementados en el cerebro. Es por eso que debe consagrarse los debidos resguardos jurídicos frente a los sesgos que implica la adopción automatizada de decisiones. A mayor abundamiento en el proyecto de ley que regula la protección de los datos personales (boletín 11.144-07 y 11.092-07 refundidos) [17] se buscó consagrar el derecho de oposición a valoraciones personales automatizadas y el principio de privacidad por diseño (PhD), como mecanismos para hacer frente a los posibles sesgos en la elaboración y diseño de algoritmos.

Este haz de elementos descritos que configuran el contenido esencial del derecho a la neuroprotección no se agota en sí mismo, pues, conforme avanza la neurotecnología, es posible que se abran nuevas prerrogativas orientadas a enriquecer el derecho fundamental. Se trata, por tanto, de un derecho de textura abierta, cuyo desarrollo y delimitación corresponde al legislador, quien será el que a través de la ley respectiva desarrolle la garantía fundamental en sus aspectos operativos, sin afectar en esta tarea de delimitación el contenido esencial.

En efecto, el artículo 19 N° 26 de la CPR constituye un antecedente normativo claro de que en Chile existe la garantía de reserva legal. En efecto, esta garantía no justiciable – ya que no está amparada por la acción de protección- implica, por una parte, que los derechos no son ilimitados y por otra que los derechos y libertades exigen una labor delimitadora de parte de los poderes públicos, “donde la garantía del contenido esencial de los derechos supone inevitablemente la razonabilidad y proporcionalidad en la regulación, complementación o

Moción Parlamentaria

limitación de nuestro legislador.” [18] Por consiguiente, el poder para delimitar o fijar los contornos de protección iusfundamental es una actividad que la CPR ha reservado exclusivamente al legislador. Así claramente lo ha afirmado el TC en STC R. 239-96 C° 9, al indicar

“ Que, debe señalarse que es principio general y básico del derecho constitucional chileno la “reserva legal” en la regulación del ejercicio de los derechos fundamentales; esto es, toca al legislador, y sólo a él, disponer normas al respecto, sin más excepción que la referente al derecho de reunión en lugares de uso público, regido su ejercicio por disposiciones generales de policía (artículo 19, N° 13, de la Constitución), pero tanto aquellas regulaciones como ésta no pueden jamás afectar el contenido esencial de tales derechos.”

A mayor abundamiento, el artículo 30 de la Convención Interamericana de Derechos Humanos, con ocasión del alcance de las limitaciones a los derechos fundamentales, ha señalado que “las restricciones permitidas, de acuerdo con esta Convención, al goce y ejercicio de los derechos y libertades reconocidas en la misma, no pueden ser aplicadas sino conforme a leyes que se dictaren por razones de interés general y con el propósito para el cual han sido establecidas.” Y es en este mismo sentido que la Corte IDH ha dicho en la opinión consultiva OC 6/86 de 9 de mayo de 1986 C° 26, que por el vocablo “leyes” debe entenderse lo siguiente: “En tal perspectiva no es posible interpretar la expresión leyes, utilizada en el artículo 30, como sinónimo de cualquier norma jurídica, pues ello equivaldría a admitir que los derechos fundamentales pueden ser restringidos por la sola determinación del poder público, sin otra limitación formal que la de consagrar tales restricciones en disposiciones de carácter general. Tal interpretación conduciría a desconocer límites que el derecho constitucional democrático ha establecido desde que, en el derecho interno, se proclamó la garantía de los derechos fundamentales de la persona; y no se compadecería con el Preámbulo de la Convención Americana, según el cual “los derechos esenciales del hombre... tienen como fundamento los atributos de la persona humana, razón por la cual justifican una protección internacional, de naturaleza convencional coadyuvante o complementaria de la que ofrece el derecho interno de los Estados americanos”.

De esta manera queda claro que existe un llamado desde el constituyente al legislador y a los jueces, quienes serán los que desentrañen el contenido esencial del derecho a la neuroprotección, a través de la ley y de la resolución de casos prácticos.

Estructura del proyecto

La incorporación de un nuevo inciso en el artículo 19 de la Constitución tiene por objeto plasmar en el texto constitucional algunos elementos esenciales para la debida protección de los derechos humanos ante el desarrollo de la neurotecnología, constituyéndose así las ideas matrices del proyecto.

En efecto, establecido que la integridad física y psíquica son elementos constitutivos de la identidad, avanzamos sobre el presupuesto que la identidad y la posibilidad de actuar de manera libre y autodeterminada representa un valor intrínseco de nuestra existencia y de la evolución biológica que nos precede.

Su elevación como derecho humano, y, por ende, la necesidad de determinar que sólo la ley podrá afectar esta garantía, protege que una regulación sobre este tipo de tecnologías quede en manos de un proceso de discusión social, que posibilite a la nación sopesar los alcances cognitivos, emocionales y compartimentales que pueden ocasionar las neurotecnologías en los seres humanos. Además, su ubicación permite su resguardo en virtud de la acción constitucional de protección del artículo 20°.

Sin perjuicio del contenido de este proyecto, es necesario señalar que la protección de la identidad y de la autodeterminación de los seres humanos debe elevarse a Tratados Internacionales vinculantes, para así concretar su debida protección. Igualmente es necesario avanzar en estatutos de sanciones penales a la transgresión ilegal utilizando dispositivos tecnológicos, que coadyuven de manera preventiva a la debida protección de la integridad física y psíquica de las personas.

Por estas consideraciones en que proponemos el siguiente,

PROYECTO DE REFORMA CONSTITUCIONAL

Artículo Único: Intercálase el siguiente inciso segundo en el artículo 19 Numeral 1° de la Constitución Política del Estado, pasando el actual inciso segundo a ser tercero y así sucesivamente.

Moción Parlamentaria

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

Anexo 1. Traducción al inglés del articulado.

Sole Article: Insert the following second paragraph in Article 19, Number 1

of the Political Constitution of the State, with the current second paragraph becoming the third and so on.

"The physical and psychological integrity allows people to fully enjoy their individual identity, and their freedom. No authority or individual may, through any technological mechanism, increase, decrease or disturb such individual integrity without due consent. Only the law may establish the requirements to limit this right, and the requirements that must comply the consent in these cases."

[1] Maturana Humberto y Varela Francisco. *De máquinas y seres vivos. Autopoieses: La organización de lo Vivo*. Editorial Universitaria. Lumien. Sexta Edición 2003. Pp. 68

[2] Biblioteca del Congreso Nacional. "Neurotecnologías: los desafíos de conectar el cerebro humano y los computadores" Documento de frontera N.º 01 Asesoría Técnica Parlamentaria 2019.

[3] Farah M "Neuroethics: the ethical legal and societal impact of neuroscience." *Annual Review of Psychology* 2012;63:571-91. Disponible en: 10.1146/annurev.psych.093008.100438 (abril 2019).

[4] Op. Cit. p. 2

[5] Bobbio N. (1911). *El tiempo de los derechos*. Editorial Sistema. P. 11

[6] Disponible en: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/draft-ethics-guidelines-trustworthy-ai>

[7] Oehling A. (2011). *El Concepto Constitucional de dignidad de las personas. Forma de comprensión y modelos predominantes de recepción en la Europa Continental*. Revista Española de Derecho Constitucional. N° 91. P.135.178. ISSN. 0211-5743.

[8] Álvez A. (2017). *Norma y Tipicidad lus fundamental*. En *Manual de Derechos fundamentales*. Ed. Lom. Santiago de Chile. P. 55-91

[9] Martínez Bullé- Goyri V. (2013). *Reflexiones sobre la dignidad humana en la actualidad*. Boletín Mexicano de Derecho Comparado nueva Serie año XLVIM n° 136. P.44

[10] Asamblea General de la ONU. (1948). "Declaración Universal de los Derechos Humanos". 217

[III] A. Disponible en: <https://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/>

[11] Chul Han B. (2014). *Psicopolítica*. Ed. Herder. Barcelona. España. P. 102.

[12] Harari Y. (2015). *Homo Deus*. Ed. Penguin Random House Grupo Editorial. Santiago de Chile. P. 429

[13] Op. Cit. p.2

[14] Op. Cit. p.9

[15] *El mostrador*. 15 de septiembre de 2020. *La neurociencia sigue conociendo mejor el cerebro que Elon Musk*. Disponible en: <https://www.elmostrador.cl/cultura/2020/09/15/la-neurociencia-sigue-conociendo-m-jor-el-cerebro-que-elon-musk/>

[16] Zagrebelsky G. (1995). *El Derecho dúctil. Ley derechos justicia*. Ed. Trotta. Madrid. España. P. 82

[17] Disponible en: http://www.senado.cl/appsenado/templates/tramitacion/index.php?boletin_ini=11144-07

[18] Bronfman A. Martínez J. & Núñez M. (2012). *La garantía del contenido esencial de los derechos*. Ed. Abeledo Perrot- Legalpublishing.

1.2. Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

Senado. Fecha 04 de diciembre, 2020. Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación en Sesión 131. Legislatura 368.

INFORME DE LA COMISIÓN DE DESAFÍOS DEL FUTURO, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, recaído en el proyecto de reforma constitucional, en primer trámite constitucional, que modifica el artículo 19, número 1°, de la Carta Fundamental, para proteger la integridad y la indemnidad mental con relación al avance de las neurotecnologías.

BOLETÍN N° 13.827-19

HONORABLE SENADO:

La Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación tiene el honor de presentar su primer informe sobre el proyecto de reforma constitucional de la referencia, en primer trámite constitucional, iniciado en Moción de los Honorables Senadores señora Carolina Goic y señores Francisco Chahuán, Juan Antonio Coloma, Alfonso De Urresti y Guido Girardi.

No obstante que el proyecto de ley es de artículo único, la Comisión propone discutirlo solo en general, con el objeto de otorgar a Sus Señorías la oportunidad de perfeccionar y enriquecer la iniciativa con ocasión del segundo informe.

A algunas de las sesiones en que la Comisión trató este proyecto de ley asistieron:

Del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, el Ministro, señor Andrés Couve; el Jefe de la División Jurídica, señor José Uzal; el jefe de gabinete del Ministro, señor Diego Izquierdo, y el asesor, señor José Guiridi.

Del Ministerio de Relaciones Exteriores, el Coordinador de Universidades, señor Claudio Rojas.

De la Universidad de Chile, el Rector, señor Ennio Vivaldi, y el ingeniero químico e investigador, señor Juan Asenjo.

De la Universidad de Columbia, el neurobiólogo, señor Rafael Yuste.

El investigador de la UAR, señor Mariano Ferrero.

De la Universidad de Antofagasta, el académico, señor Pedro Zamorano.

De la Universidad Católica de la Santísima Concepción, el Rector y abogado, señor Andrés Varela, y la Jefa de la Carrera de Licenciatura en Filosofía, señora Lorena Echeverría.

De la Universidad Alberto Hurtado, el Rector, señor Eduardo Silva y el profesor en Filosofía de la Neurociencia, señor Abel Wajnerman.

De la Universidad de Santiago de Chile, el neurocientífico, señor Bernardo Morales.

De la Universidad de los Andes, el Rector, señor José Antonio Guzmán.

De la Universidad de la Frontera, el Rector, señor Eduardo Hebel.

De la Universidad Católica de Temuco, el Vicerrector de Investigación, señor Carlos Lüders.

De la Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación, el Rector, señor Patricio Sanhueza.

De la Pontificia Universidad Católica de Chile, la abogada y profesora en Unidad Docente de Ética de la Salud de la Facultad de Medicina, señora Paulina Ramos.

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

De la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, el Director de Investigación de la Vicerrectoría de Investigación y Estudios Avanzados, señor Fernando Torres.

De la Universidad Austral de Chile, el Vicerrector de Investigación, Desarrollo y Creación Artística, señor Luis Vargas.

De la Universidad de los Lagos, señora Karen Vásquez.

De la Universidad Católica del Norte, señor Sergio Alfaro.

De la Universidad Católica del Maule, la Vicerrectora de Investigación, señora María Teresa Muñoz.

De la Academia Chilena de Ciencias, la Presidenta, señora María Cecilia Hidalgo.

El abogado, señor Ciro Colombara.

De la Biblioteca del Congreso Nacional, el asesor y analista, señor Marek Hoehn

El periodista, señor Nicolás Luco.

De la oficina del Senador señor Guido Girardi, los asesores, señores Nicolás Riquelme y Matías Ortiz.

De la oficina de la Senadora señora Carolina Goic, la asesora, señora Carolina Vivanco.

Del Congreso del Futuro, los señores Juan Walker, Hugo Opazo y señora Jéssica Soto.

- - -

OBJETIVO DEL PROYECTO

Consagrar en el texto constitucional algunos elementos esenciales para la debida protección de los derechos humanos ante el desarrollo de la neurotecnología.

- - -

NORMAS DE QUÓRUM ESPECIAL

El artículo único del proyecto de reforma constitucional modifica el Capítulo III de la Carta Fundamental, por tanto, en virtud de lo dispuesto en el artículo 127 de la Constitución Política de la República, debe ser aprobado por las dos terceras partes de los diputados y senadores en ejercicio.

- - -

ANTECEDENTES

Para el debido estudio de esta iniciativa legal, se han tenido en consideración, entre otros, los siguientes:

I.- ANTECEDENTES JURÍDICOS

1.- Constitución Política de la República.

2.- Declaración Universal de Derechos Humanos.

II.- ANTECEDENTES DE HECHO

La Moción que da origen al presente proyecto de reforma constitucional señala como antecedente que los avances de la ciencia y la tecnología encierran necesariamente un riesgo e impactan a las sociedades de una manera muchas veces poco previsible. Por ejemplo, un descubrimiento que nace en un laboratorio tiene la posibilidad de alcanzar rápidamente consecuencias aplicadas globales y reestructurar los límites ético-valóricos de una sociedad determinada, como ocurre en la actualidad con la tecnología computacional y los límites de la privacidad, en un mundo donde se transfieren voluntariamente datos a sistemas cuyo dominio escapa del control de quien lo aporta,

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

o bien con los alcances de la decodificación del genoma humano y los nuevos desafíos éticos y sociales que plantea la posibilidad de editar dicha información y modelar la evolución genética a los fines que persiga.

Agrega que alcanzar nuevos saberes necesariamente conlleva una mayor capacidad de control humano sobre el objeto estudiado, de manera que el conocimiento del cerebro lleva a plantear cuál y qué control se quiere de ese objeto de estudio llamado cerebro. En tal sentido, consideran los autores, es necesario cuestionar las bases fundamentales sobre las cuales guiar un desarrollo científico de esta magnitud y alcance, pues adquirir dentro del acervo humano el funcionamiento del entramado neuronal parece ser una decisión civilizatoria tomada. Y ello se evidencia básicamente en los montos de inversión que se están realizando para alcanzar el cometido. De hecho, en el último tiempo, dos grandes compañías tecnológicas, Facebook y Microsoft, han invertido mil millones de dólares cada una en startups de neurotecnología. Una de ellas, la compañía Neuralink, del emprendedor Elon Musk, realizó una conferencia de prensa el 25 de agosto del 2020 demostrando el uso en un animal de experimentación de una interfaz cerebro computador inalámbrica que permitió registrar la actividad neuronal del animal mientras corría por su establo. Musk anunció que su compañía ha comenzado el proceso para obtener autorización rápida de la FDA para poder implantar estas interfaces cerebro-computador en humanos. Musk también declaró que el objetivo de esta tecnología es registrar las memorias personales en medios externos al cuerpo y aumentar intelectualmente a los seres humanos en base de la implantación de inteligencia artificial en el cerebro.

La vorágine por llegar primero a este descubrimiento, continúa señalando la Moción, impulsada no solo desde la ciencia de investigación, sino que también por gobiernos y grandes corporaciones privadas, está estrechamente vinculada a la magnitud que tendrá en la aplicación práctica el poder controlar el entramado neuronal e incidir con ello directamente sobre el comportamiento humano. Como toda ciencia, su valor para la sociedad estará dado por el uso que se le quiera otorgar, pudiendo resultar un avance enorme en temas médicos o bien afectar o enfatizar inequidades o derechamente conculcar la voluntad humana.

Este es el dilema actual, plantea la Moción. En efecto, sostienen los autores, se están desarrollando decenas de proyectos e investigaciones actualmente que pretenden alcanzar la interfaz de conexión entre una máquina y el cerebro. La neurotecnología, entendida como el conjunto de métodos e instrumentos que permiten una conexión directa de dispositivos técnicos con el sistema nervioso, avanza de manera consistente sobre el desarrollo de dispositivos que alcanzan a producir en conexión con el cerebro humano ciertas cuestiones que se entienden como deseables, como por ejemplo los implantes cocleares para la sordera, los estimuladores de médula espinal para tratar la enfermedad de Parkinson, las tecnologías para apoyar a personas con discapacidad motora, etc.

Junto con estos logros, agregan, las mismas herramientas permiten el acceso a la información mental de las personas y la posibilidad, por ende, de su manipulación externa. Esto debe encender una alarma no sólo desde la ética, sino también, de cómo se van a reestructurar las reglas sociales de convivencia. Si se asume que la técnica puede hacer actuar a los seres humanos sin que con ello se vea implicada la voluntad, se deben reformular las bases del derecho, pues es de su esencia ser un conjunto de normas jurídicas creadas con el único objeto de asegurar la paz social, y su estatuto descansa sobre la idea de que los seres humanos actúan libremente, con autonomía de voluntad, de modo tal, que sea posible asignar estándares de responsabilidad en el comportamiento exteriorizado. Así las cosas, perdiendo ese sustrato esencial, se debe explorar necesariamente otra manera de relacionarnos. Es decir, debemos ser capaces de evitar que la tecnología, por ejemplo, de aumentación de la capacidad cerebral, ponga en jaque la dignidad de los seres humanos en cuanto a sujetos iguales.

Luego, manifiestan los autores que la neurotecnología, como todo avance científico, tiene la capacidad de crear nuevos espacios valóricos, éticos y de actuación, que redefinen lo que se considera como aceptable convencionalmente en términos sociales. Esto repercute en todas las áreas del quehacer humano y sin duda el ordenamiento jurídico y la piedra angular de los derechos humanos son y deben ser necesariamente permeables y abiertos al dinamismo del objeto que regula.

Un ejemplo de cómo los derechos humanos son permeables a estas necesidades, sostienen, es el nacimiento del derecho a la vida privada, cuya conceptualización moderna nace ligada a un caso de utilización de la vida privada de un juez en Estados Unidos, y se concreta teóricamente dos años más con las ideas planteadas por dos juristas estadounidenses.

Una de las preguntas esenciales de fines del siglo XX, afirman los autores, fue ¿cuál sería el futuro de los derechos humanos, considerando que el desarrollo progresivo es una de sus características? La respuesta, consideran, es

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

clara: el desarrollo científico y tecnológico y sus amenazas a la humanidad requiere que el mundo de los derechos humanos enfrente decididamente estos riesgos y desarrolle nuevos derechos humanos acordes a esta nueva realidad.

Desde esta perspectiva, añaden, un desarrollo vigoroso y adecuado de los derechos humanos respecto de las amenazas y riesgos del avance científico y tecnológico – en especial respecto de los neuroderechos – es clave para prevenir y combatir el autoritarismo digital, que está creciendo vertiginosamente a nivel mundial.

La ciencia y la tecnología, dentro del sistema internacional de derechos humanos se encuentran tratadas de manera dispersa y escasas veces positivizadas en textos vinculantes. Un ejemplo, es la Declaración Universal de Derechos Humanos, que en su artículo 27, afirma el derecho de todos a participar y beneficiarse del progreso científico y a estar protegidos del mal uso de la ciencia.

Por su parte, en cuanto al desarrollo específico de las ciencias médicas está el Código de Nuremberg (1947), la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos (2002) del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS). Tales textos contienen ideas relevantes sobre la finalidad de la ciencia médica, el resguardo de las pruebas científicas sobre seres humanos, la protección el consentimiento y reafirmaciones del propósito de la medicina.

Respecto del incentivo al desarrollo y al beneficio equitativo del progreso científico está el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966). Posteriormente, la Declaración sobre el Uso del Conocimiento Científico de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por su sigla en inglés) de 1999, que en su artículo 33, establece que “hoy, más que nunca, la ciencia y sus aplicaciones son indispensables para el desarrollo. Todos los niveles de gobierno y el sector privado deberían brindar mayor apoyo para construir una capacidad científica y tecnológica adecuada y equitativamente distribuida a través de programas apropiados de educación e investigación como una base indispensable para el desarrollo económico, social, cultural y ambiental sólido. Esto es particularmente urgente para los países en desarrollo”.

A su vez, están los textos declarativos con un enfoque de protección ante los avances científico técnicos, como la recomendación relativa a la Situación de los Investigadores Científicos de la UNESCO (1974), que en su artículo 4, afirma que todos los avances en el conocimiento científico y tecnológico deberían estar destinados únicamente a asegurar el bienestar de los ciudadanos del mundo y exhorta a los Estados miembros a que desarrollen los protocolos necesarios y las políticas para vigilar y garantizar esos objetivos. En un sentido similar, la Declaración Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos de la UNESCO (2003), señala en su artículo 1º, que su objeto es “velar por el respeto de la dignidad humana y la protección de los derechos humanos y las libertades fundamentales en la recolección, el tratamiento, la utilización y la conservación de los datos genéticos humanos.” La Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos UNESCO (2005) también es relevante.

Sin embargo, expresan los autores, ninguno de los textos hace una revisión sobre la incidencia aplicada que puede tener la ciencia sobre la integridad física y síquica del ser humano y cómo ella podría afectar el derecho a la vida y a la integridad física o síquica. Un proyecto interesante, estiman, son las Directrices Éticas sobre una Inteligencia Artificial Confiable del Grupo de Expertos de Alto Nivel Sobre Inteligencia Artificial de la Comisión Europea (2018). Sin duda, afirman, estos contenidos deben ser uno de los insumos para crear los estatutos de protección necesarios en Chile.

En el Congreso del Futuro, fue posible asistir a la clase magistral del Doctor Rafael Yuste, quien junto a Sara Goering han liderado, a través del Morningside Group, las propuestas más consensuadas y avanzar sobre cómo se deben enfrentar los riesgos aparejados al estudio del cerebro humano, con acento en la necesidad de desarrollar la ciencia en un marco regulatorio que reconozca, al menos, cinco nuevos derechos humanos:

- a) Derecho a la privacidad mental (los datos cerebrales de las personas).
- b) Derecho a la identidad y autonomía personal.
- c) Derecho al libre albedrío y a la autodeterminación.
- d) Derecho al acceso equitativo a la aumentación cognitiva (para evitar producir inequidades).

e) Derecho a la protección de sesgos de algoritmos o procesos automatizados de toma de decisiones.

Añaden que importantes publicaciones científicas recomiendan firmemente incorporar cláusulas que protejan los denominados “neuroderechos” en instrumentos internacionales del más alto nivel. Incluso más, sostienen la necesidad de abogar por una regulación internacional que defina las acciones que se considerarán prohibidas en relación a la neurotecnología y a la inteligencia artificial, de manera similar a las prohibiciones enumeradas en la Convención Internacional para la Protección de Todas las Personas contra las Desapariciones Forzadas (2010).

Seguidamente, los autores exponen que la doctrina constitucional alemana de post guerra tuvo una innovación dogmática que permitió llevar la discusión sobre la dignidad humana a un plano constitucional, sustrayéndola del plano de la filosofía moral. En efecto, a la idea positivista se incorporó la necesidad de elevar la dignidad humana como un valor consagrado en la Constitución, que sirviera de método interpretativo de toda la estructura de derechos fundamentales en el sistema alemán. De esta manera, la positivización de la dignidad humana en la Constitución llevará consigo el establecimiento de una norma en su sentido jurídico, conforme a la cual debe ser interpretada el propio sentido de toda Constitución, lo que implica la posibilidad de exigir o reclamar del Estado prestaciones positivas o abstenciones para no atentar contra ella.

Por consiguiente, afirman, este giro dogmático permitió pasar de una mera referencia axiológica a su consagración con contenido normativo. Así las cosas, desde el punto de vista constitucional la dignidad humana como valor juega una triple función, a saber: a) constituye la base estructural de todo el sistema de garantías y derechos fundamentales; b) constituye un elemento de significación a todas las normas, en cuya virtud todas las disposiciones serán interpretadas a la luz de la dignidad, y c) juega un rol clave a la hora de limitar libertades o delimitar derechos, ya que en la intensidad de la actividad limitadora/delimitadora que despliegue el legislador deberá tenerse como norte la dignidad.

En efecto, continúan, mucho se ha discutido en torno a la dignidad, su contenido y su relación estrecha en el campo de las garantías fundamentales; y, no obstante, existir algunas tendencias que simplemente la dan por supuesta, tratan simplemente de identificar las conductas que la lesionan o dañan, lo que algunos identifican su conceptualización de la dignidad por su contrario. Lo cierto es que la dignidad considerada como un valor immanente del individuo ha pasado desde un deber axiológico a un deber de carácter jurídico.

Por su parte, la dogmática en Chile, si bien no ha logrado articular un concepto sobre la materia, ha logrado cierto consenso de que la dignidad contiene algunos elementos definitorios de la dignidad humana en su sentido jurídico, como son la unicidad del individuo, la autodeterminación, la racionalidad y la libertad. A mayor abundamiento, la jurisprudencia constitucional la ha definido como “la cualidad del ser humano que lo hace acreedor siempre de un trato de respeto, porque ella es la fuente de los derechos esenciales y de las garantías destinadas a obtener que sean resguardadas” (STC 389-03, Considerando 17). Asimismo, el Tribunal Constitucional ha ubicado a la dignidad como uno de los principios estructurantes de las bases de la institucionalidad chilena, al indicar que constituye el “principio matriz del sistema institucional vigente del cual se infiere, con claridad inequívoca, que todo ser humano, sin distinción ni exclusión, está dotado de esa cualidad, fuente de los derechos fundamentales que asegura en su artículo 19” (STC 1287-08, Considerando 16).

Por otro lado, en el sistema interamericano de derechos humanos la Convención Americana de Derechos Humanos ha reconocido expresamente la dignidad como un valor clave. En efecto, el artículo 11 expresamente se refiere a ella:

“Artículo 11. Protección de la Honra y de la Dignidad:

1. Toda persona tiene derecho al respeto de su honra y al reconocimiento de su dignidad.
2. Nadie puede ser objeto de injerencias arbitrarias o abusivas en su vida privada, en la de su familia, en su domicilio o en su correspondencia, ni de ataques ilegales a su honra o reputación.
3. Toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra esas injerencias o esos ataques.”.

En diversos fallos, la Corte Interamericana de Derechos Humanos ha señalado, sobre todo en materia de detención ilegal y uso de la fuerza, “que todo uso de la fuerza que no sea estrictamente necesario por el propio comportamiento de la persona detenida constituye un atentado a la dignidad humana, en violación del artículo 5 de la Convención Americana” (CIDH J. vs Perú, 2013, considerando 363). En este fallo, la Corte establece una

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

estrecha relación entre la dignidad y el derecho a la integridad física y psíquica, entendiendo la integridad del ser humano como una manifestación concreta de la dignidad. Este punto será clave para explicar la ubicación del derecho a la neuroprotección dentro del artículo 19 N° 1 del catálogo de garantías constitucionales.

Asimismo, la Declaración Universal de los Derechos Humanos consagra en su preámbulo, que “la libertad, la justicia y la paz en el mundo, tienen por base el reconocimiento de la dignidad intrínseca y de los derechos iguales e inalienables de todos los miembros de la familia humana”.

En relación con lo anterior, manifiestan los autores, es necesario reconocer que las nuevas tecnologías sumadas a la ingente capacidad de procesamiento de datos, generan una encrucijada histórica, donde conceptos jurídicos de corte liberal tradicional como la dignidad humana, la vida privada o la intimidad personal sean – y lo están siendo – profundamente releídos.

El invento del procesador automático de datos a principios de los años 70 tuvo respuestas normativas como la *Datenschutz* alemana de 1970, la *Data Lag* sueca de 1973, el icónico fallo del Tribunal Constitucional alemán recaído en la Ley del Censo alemán de 1983, y recogido posteriormente por la jurisprudencia española en los fallos del Tribunal Constitucional Español 290 y 292, ambos del año 2000, materializándose finalmente la transformación conceptual del derecho a la privacidad en un nuevo derecho: la autodeterminación informativa o *Recht auf informationelle Selbstbestimmung*, entendida como una expresión de la dignidad y que se materializa ya no en el derecho a excluir a los demás de ciertos ámbitos del individuo, sino más bien en la potestad sobre la información que concierne a su titular.

La referida evolución permite evidenciar la necesidad de replantear el ámbito ius fundamental de ciertas garantías en aras de dar respuestas satisfactorias frente a las nuevas amenazas que el avance científico y tecnológico envuelve. Así, avances como la *big data*, la inteligencia artificial, la internet de las cosas y la interfaz cerebro computadora, necesariamente obligan a preguntarse por las reales capacidades de protección de algunas garantías fundamentales tal y como se conocen hoy, como el derecho a la protección de datos, la privacidad, la igualdad, entre otras.

En este mismo orden, el desafío regulatorio que representan el *dataísmo*, es monumental, no sólo porque las nuevas tecnologías envuelven amenazas, sino porque se corre el serio riesgo, incluso, de desvirtuar a la humanidad misma.

Es por esta razón, estiman los autores, que la consagración constitucional del derecho a la neuroprotección deriva de la necesidad de proteger la dignidad humana frente al uso de nuevas técnicas, en especial en lo tocante a la protección del cerebro humano, concepto que no se agota sólo en una dimensión física, sino que más bien se expande hacia su dimensión de potencialidad mental que envuelve los misterios de la existencia humana.

A mayor abundamiento, la *neurotecnología*, definida como el conjunto de métodos e instrumentos que permiten una conexión directa de dispositivos técnicos con el sistema nervioso, está abriendo, por ejemplo, las posibilidades a la auscultación y exposición pública de aquello que antes parecía el único reducto de la intimidad humana, como son los pensamientos, deseos, emociones, subconsciente y toda aquella información producida por la actividad neuronal. Dicho de otro modo, las posibilidades y potencialidades que revisten los avances de la *neurotecnología* invitan a especificar la protección constitucional sobre esta nueva dimensión de la dignidad consagrando en la constitución, lo que hoy solo ha quedado entregado a parámetros éticos autoimpuestos por la comunidad científica, pues hay consenso en el mundo de la ética sobre las implicancias de las *neurotecnologías* en la sociedad y en ese límite hasta ahora infranqueable que es el cerebro humano. Concretamente, por ejemplo, la posibilidad de leer la actividad neuronal como ha quedado de manifiesto con el notable desarrollo tecnológico realizado por *Neuralink* en agosto de 2020.

Ahora bien, postulan los autores, de acuerdo a lo anteriormente expuesto, es necesario tratar de determinar el contenido esencial de este derecho a la neuroprotección, es decir, cuál o cuáles son los contornos ius fundamentales del derecho que se consagra. Como una primera aproximación, es necesario sentar que se trata de un derecho con un marcado anclaje en la dignidad humana que posee un contenido múltiple o, mejor dicho, encierra en su seno un haz o conjunto de prerrogativas que, por una parte, se traduce en poderes invocables por las personas frente a ataques o transgresiones arbitrarias y que, por otra, demanda de acciones positivas por parte del Estado enderezadas a brindar dicha protección. Con ello se pone en relieve la función instauradora del derecho, pues conforme al humanismo laico en el mundo no existe un orden preestablecido, sino que el hombre da ese

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

orden, conforme a actos que manifiesten esa voluntad, lo cual implica estar siempre en tensión con el orden existente.

Las referidas prerrogativas guardan una estrecha relación con parámetros éticos que derivan de un correcto uso de las neurotecnologías, definidos por Morningside Group en Nature, y que han sido agrupados en cuatro elementos éticos, que constituyen el contenido del derecho que se consagra. Estos son:

a. El derecho a la privacidad de la información producida por la actividad cerebral, a la cual es posible acceder a través de la neurotecnología (privacy and consent): Es la protección de los “neurodatos”, información útil y valiosa que, sin los debidos resguardos y medidas de seguridad apropiadas, abriría la puerta para la anulación de la privacidad o de la autodeterminación informativa. En Chile, por medio de la ley N° 21.096, se incorporó en la Constitución el derecho a la protección de datos personales como garantía fundamental. Dicho de otro modo, con este nuevo derecho, incluyendo los neurodatos, se reforzaría la protección ius fundamental de la información cerebral, como una extensión de la dignidad humana, toda vez que no se trata de un mero dato personal, sino que más bien se trata de una categoría de información que debe ser especialmente protegida.

b. El derecho a la identidad personal y la autodeterminación (agency): En efecto, la neurotecnología abre la posibilidad para anular o alterar la identidad de las personas. Así como puede curar enfermedades antes incurables como el Alzheimer o demencias, entre otras, representa un riesgo para la identidad de las personas, toda vez que podría constituir una herramienta para inhibir la conciencia y la determinación del yo de una persona. Es decir, a través de la neurotecnología es posible disminuir la conciencia o generar intersticios amnésicos, entre otros efectos no deseados.

c. El derecho a la igualdad frente al aumento de capacidad cerebral (augmentation o mejoramiento mental): la necesidad de regular para evitar la inequidad. La tecnología ha llevado a las fronteras de lo posible, pues ya es logable, de manera artificial, aumentar la capacidad cerebral de las personas. Este solo hecho genera interrogantes jurídicas de gran importancia, pues ¿quiénes podrán aumentarse la capacidad cerebral? ¿Podrán todas las personas hacerlo?, de no ser así ¿qué procedimientos se utilizarán? ¿Cómo se enfrentarán las asimetrías sociales que implicará la existencia de personas más inteligentes creadas artificialmente? Todas estas interrogantes redundan finalmente en un debate en torno a una nueva arista sobre la igualdad entre personas, en su dimensión más esencial.

d. Derecho al control de sesgos de los algoritmos (bias): en virtud del avance tecnológico, muchas de las decisiones más cotidianas son adoptadas por máquinas a través de algoritmos de inteligencia artificial (IA). Procesos de selección de personal o de pareja, celebración de un contrato, aceptaciones de condiciones, buscadores de información, giros de dinero y miles de operaciones que son articuladas a través de algoritmos. Desafortunadamente, algunos de esos algoritmos discriminan contra minorías, ya que funcionan muchas veces amplificando las tendencias encontradas en las bases de datos. Por eso, la aplicación de la IA a la neurotecnología genera mucha preocupación, ya que muchas de las tecnologías aplicadas al auscultamiento de la mente humana se basan en algoritmos, y los sesgos en su diseño y aplicación serían directamente implementados en el cerebro. Es por eso que deben consagrarse los debidos resguardos jurídicos frente a los sesgos que implica la adopción automatizada de decisiones. A mayor abundamiento, en el proyecto de ley que regula la protección de los datos personales (boletines N°s 11.144-07 y 11.092-07, refundidos) se ha buscado consagrar el derecho de oposición a valoraciones personales automatizadas y el principio de privacidad por diseño (PhD), como mecanismos para hacer frente a los posibles sesgos en la elaboración y diseño de algoritmos.

Los autores sostienen que este haz de elementos descritos que configuran el contenido esencial del derecho a la neuroprotección no se agota en sí mismo, pues, conforme avance la neurotecnología, es posible que se abran nuevas prerrogativas orientadas a enriquecer el derecho fundamental. Se trata, por tanto, de un derecho de textura abierta, cuyo desarrollo y delimitación corresponde al legislador, quien será el que por medio de la ley respectiva desarrolle la garantía fundamental en sus aspectos operativos, sin afectar en esta tarea de delimitación el contenido esencial.

En efecto, el artículo 19 N° 26 de la Constitución constituye un antecedente normativo claro de que en Chile existe la garantía de reserva legal. En efecto, esta garantía no justiciable – ya que no está amparada por la acción de protección – implica, por una parte, que los derechos no son ilimitados y por otra que los derechos y libertades exigen una labor delimitadora de parte de los poderes públicos, donde la garantía del contenido esencial de los derechos supone inevitablemente la razonabilidad y proporcionalidad en la regulación, complementación o

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

limitación de nuestro legislador. Por consiguiente, el poder para delimitar o fijar los contornos de protección ius fundamental es una actividad que la Carta Fundamental ha reservado exclusivamente al legislador. Así claramente lo ha afirmado el TC en STC 239-96, considerado 9, al indicar “Que, debe señalarse que es principio general y básico del derecho constitucional chileno la “reserva legal” en la regulación del ejercicio de los derechos fundamentales; esto es, toca al legislador, y sólo a él, disponer normas al respecto, sin más excepción que la referente al derecho de reunión en lugares de uso público, regido su ejercicio por disposiciones generales de policía (artículo 19, N° 13, de la Constitución), pero tanto aquellas regulaciones como ésta no pueden jamás afectar el contenido esencial de tales derechos.”.

A mayor abundamiento, el artículo 30 de la Convención Interamericana de Derechos Humanos, con ocasión del alcance de las limitaciones a los derechos fundamentales, ha señalado que “las restricciones permitidas, de acuerdo con esta Convención, al goce y ejercicio de los derechos y libertades reconocidas en la misma, no pueden ser aplicadas sino conforme a leyes que se dictaren por razones de interés general y con el propósito para el cual han sido establecidas.”. Y es en este mismo sentido que la CIDH ha dicho en la opinión consultiva OC 6/86 de 9 de mayo de 1986, considerando 26, que por el vocablo leyes debe entenderse lo siguiente: “En tal perspectiva no es posible interpretar la expresión leyes, utilizada en el artículo 30, como sinónimo de cualquier norma jurídica, pues ello equivaldría a admitir que los derechos fundamentales pueden ser restringidos por la sola determinación del poder público, sin otra limitación formal que la de consagrar tales restricciones en disposiciones de carácter general. Tal interpretación conduciría a desconocer límites que el derecho constitucional democrático ha establecido desde que, en el derecho interno, se proclamó la garantía de los derechos fundamentales de la persona; y no se compadecería con el Preámbulo de la Convención Americana, según el cual “los derechos esenciales del hombre... tienen como fundamento los atributos de la persona humana, razón por la cual justifican una protección internacional, de naturaleza convencional coadyuvante o complementaria de la que ofrece el derecho interno de los Estados americanos”.

De esta manera, apuntan los autores, existe un llamado desde el constituyente al legislador y a los jueces, quienes serán los que desentrañen el contenido esencial del derecho a la neuroprotección, por medio de la ley y de la resolución de casos prácticos.

Por último, expresan los autores, la incorporación de un nuevo inciso en el artículo 19 de la Constitución tiene por objeto consagrar en el texto constitucional algunos elementos esenciales para la debida protección de los derechos humanos ante el desarrollo de la neurotecnología, constituyéndose así en las ideas matrices del proyecto.

En efecto, establecido que la integridad física y psíquica son elementos constitutivos de la identidad, se avanza sobre el presupuesto que la identidad y la posibilidad de actuar de manera libre y autodeterminada representa un valor intrínseco de la existencia y de la evolución biológica que precede al ser humano.

Su elevación como derecho humano, y, por ende, la necesidad de determinar que solo la ley podrá afectar esta garantía, protege que una regulación sobre este tipo de tecnologías recaiga en un proceso de discusión social, que posibilite a la nación sopesar los alcances cognitivos, emocionales y compartimentales que pueden ocasionar las neurotecnologías en los seres humanos. Además, su ubicación permite su resguardo en virtud de la acción constitucional de protección del artículo 20°.

Sin perjuicio del contenido del proyecto, es necesario señalar que la protección de la identidad y de la autodeterminación de los seres humanos debe elevarse a tratados internacionales vinculantes, para así concretar su debida protección. Igualmente, es necesario avanzar en estatutos de sanciones penales a la transgresión ilegal utilizando dispositivos tecnológicos, que coadyuven de manera preventiva a la debida protección de la integridad física y psíquica de las personas.

- - -

DISCUSIÓN EN GENERAL

Antes de dar comienzo al estudio del proyecto en informe, la Comisión acordó tratar la presente reforma constitucional en conjunto con el proyecto de ley sobre protección de los neuroderechos y la integridad mental, y el desarrollo de la investigación y las neurotecnologías (Boletín N° 13.828-19). Por dicha razón se consignará a continuación el debate suscitado en relación con ambos proyectos.

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

Al inicio, el Honorable Senador señor Girardi señaló que los proyectos son relevantes para Chile y serán probablemente un modelo para otros países, pues varias instituciones ya han mostrado su interés por su tramitación, entre ellas, la Unión Interparlamentaria. Asimismo, comentó que el objetivo también es promover la iniciativa en Latinoamérica, con el fin de impulsar el proyecto mediante un órgano regional internacional, y por qué no, en la mismas Naciones Unidas.

Explicó, además, que la reforma constitucional propone establecer el derecho fundamental de la indemnidad del cerebro humano y la autonomía de la mente, mientras que el proyecto de ley desarrollaría dicho derecho, otorgando un estatus a los datos neuronales equivalente al de los órganos, con tal de exigir un consentimiento libre e informado para el uso de ellos, de la misma manera en que se solicita para el trasplante de aquellos.

Estimó que es urgente regular las nuevas tecnologías antes de su incorporación al mercado, pues una vez que se industrializan resulta difícil su limitación.

Enseguida, el Ministro de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, señor Andrés Couve, mostró la disposición del Ejecutivo de avanzar en ambas propuestas legislativas y refrendó la idea del Presidente de la República de extender la iniciativa a otros países, por el carácter pionera de la misma.

Igualmente, expresó que en la actualidad los neurocientíficos conocen las tecnologías disponibles para registrar la actividad cerebral, así como para modificarla, y sería interesante debatir las implicancias que puede conllevar dicho uso.

Por su parte, la Honorable Senadora señora Goic también valoró la iniciativa, y fue del parecer de considerar la vinculación de estos proyectos con la regulación de protección de datos personales.

En la siguiente sesión en que la Comisión trató ambos asuntos, el neurobiólogo de la Universidad de Columbia, señor Rafael Yuste, expuso que ha venido trabajando sobre el objeto de los proyectos con un conjunto de investigadores en neurotecnologías, inteligencia artificial y bioética, representantes de universidades, empresas y de todos los proyectos relativos al cerebro en todo el mundo, que incluye a Estados Unidos, Europa, Japón, China, Corea del Sur, Canadá, Australia e Israel, reunidos en The Morningside Group.

Agregó que dicho grupo presentó una propuesta a la sociedad y ciencia mundial tres años atrás, cuya idea era afrontar el desafío de la neurotecnología e inteligencia artificial desde la teoría de los derechos fundamentales, definiendo como nuevos derechos humanos, los neuroderechos, para proteger así el contenido cerebral de las personas. Los neuroderechos estarían constituidos por el derecho a la privacidad mental, a la integridad psíquica, a la capacidad de decisión, a la igualdad frente a las tecnologías de aumentación y a la protección contra sesgos.

Explicó que la enmienda constitucional incorpora los neuroderechos en la protección de la integridad física y psíquica del individuo; en tanto, el proyecto de ley define jurídicamente las interfaces cerebro-computadoras, aplicando el modelo médico para otorgar el consentimiento en el uso de tecnologías que alteren los datos neuronales, como si fuesen un órgano del cuerpo humano, con observancia de lo prescrito en el Código Sanitario chileno.

Desde octubre de 2020, expresó, Chile tiene la oportunidad de definir tanto una nueva Constitución como nuevos derechos humanos basados en la ciencia que incorporen la protección de la mente. Las definiciones propuestas pueden ser pioneras en la determinación de nuevos derechos para la humanidad en el mundo digital.

El Honorable Senador señor Chahuán, a su turno, consideró necesario avanzar en la discusión de los proyectos, independiente del proceso constituyente que se avecina, como también impulsar la protección de los neuroderechos a nivel latinoamericano.

A su vez, la Honorable Senadora señora Goic consultó cómo se pueden proteger los neuroderechos en la práctica, pues actualmente la invasión de las plataformas digitales demuestra la manipulación de la decisión de las personas en forma bastante inconsciente e inconsulta.

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

Luego, la Presidenta de la Academia Chilena de Ciencias, señora María Cecilia Hidalgo, estimó esencial proteger el cerebro humano y anticipar las consecuencias estremecedoras de una posible lectura de la mente, que atentarían contra la libertad individual.

Por su parte, la Jefa de la Carrera de Licenciatura en Filosofía, de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, señora Lorena Echeverría, consultó por el modo en que podría concretarse un acceso equitativo a la aumentación cognitiva.

El neurobiólogo de la Universidad de Columbia, señor Rafael Yuste, manifestó que actualmente la neurotecnología se desarrolla en laboratorios estatales o sustentados por el Estado, pero también en instituciones financiadas por el sector privado. Puso como ejemplo, el caso de Facebook y Microsoft, que en el último año han invertido cada una mil millones de dólares en la adquisición y desarrollo de estas tecnologías; el de Neuralink, compañía de Elon Musk, que hace dos meses anunció un prototipo de interfaz que podría conectar humanos a la red, y el de la compañía Iota, que fue comprada por una multinacional japonesa en trescientos millones de dólares.

Con todo, indicó, aún no se comercializa un producto creado por la neurotecnología que pueda ser calificado de preocupante. Sin embargo, las mismas compañías mencionadas están fabricando tecnología que sí pueda estimarse como tal, como el caso de Brain to Text, de Facebook, que permitiría mediante una interfaz cerebro-computadora transcribir a máquina en forma precisa las palabras que deseas con solo pensar, con el consiguiente riesgo de descifrar pensamientos. La primera parte del prototipo, apuntó, que permite mover el cursor en la computadora a base de pensar, ya ha sido desarrollada, y ahora están trabajando en la segunda fase para escribir un vocabulario simple de cien palabras, que en una tercera fase llegaría a mil, y con esto, a la posibilidad de extraer parte del contenido mental.

Si bien todavía no ha sido necesario aplicar una regulación en contra del uso inadecuado de estas tecnologías, felicitó la iniciativa chilena, que convertiría al país en un pionero mundial en regular la neuroprotección. No obstante, aludió, existen diversas iniciativas presentadas por organizaciones internacionales, como la UNESCO, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la Universidad de Oxford, o la Sociedad de Neurociencias de Estados Unidos, y proyectos en marcha de neuroprotección, como el de las Naciones Unidas, el Grupo de Protección de Datos del Consejo de Europa, la Carta de Derechos Digitales del Gobierno de España o el Vaticano.

Comentó, también que, de ser aprobados los proyectos, la puesta en práctica obligará a los fabricantes de estas nuevas tecnologías a ajustarse a la normativa vigente para comercializar sus productos. Consideró, además, que resulta probable que el modelo chileno sea seguido por otras naciones, por la misma razón que fue emulado el sistema nacional de etiquetado de alimentos.

Precisó que las neurotecnologías, definidas como cualquier tecnología para registrar actividad del cerebro humano, se realizan por medio de interfaces cerebro-computadora que permiten conectar el cerebro a la red, tanto invasiva como no invasivamente. Por ejemplo, acotó, Neuralink está desarrollando tecnologías para subir y bajar información del cerebro. Al bajar información se atentaría contra la privacidad mental, pero subir información permitiría incorporar en el cerebro humano los algoritmos de procesamiento de inteligencia artificial de las computadoras, cuyo interés comercial podría suponer la sustitución de los teléfonos móviles por un teléfono cerebral conectado por dicho interfaz, estimando que pueden ser tales razones las que justifiquen las multimillonarias inversiones privadas del último tiempo.

Consideró que lo anterior cambia las reglas del juego porque puede permitir el aumento de la capacidad cognitiva y mental de las personas por medio del acceso a bases de datos y algoritmos de inteligencia artificial, e incrementar así el procesamiento de la información, objetivo central de algunas compañías. Dicho esquema rompe no solo la concepción de los derechos humanos, sino también el propio concepto de humanidad. A su juicio, un abordaje aceptable del problema de la aumentación cognitiva, que evite la fragmentación social, sería la aplicación del principio universal de justicia anclado en el modelo médico, como sucede con el trasplante de órganos, donde la decisión se adopta por criterios médicos, no económicos, y en caso de ser insuficientes, se elabora una lista priorizando a quienes más lo necesiten.

El Honorable Senador señor Girardi planteó que la discusión de los proyectos se da en el contexto de la era digital, cuyos límites se han extendido a nuevos ámbitos, tal como exponía la Honorable Senadora Goic, respecto del control de datos mediante aplicaciones, que han mostrado un nivel de eficacia en la intervención de la conducta de

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

las personas realmente alarmante. El caso del juego Pokemon Go, graficó, fue una muestra de la estrategia desarrollada por las plataformas digitales para incrementar la especificidad de su conocimiento y el mapeo de lugares que no podían rastrear por satélites, con millones de personas fotografiando recintos privados que interesaban a las compañías en busca de las famosas figuras, incluso con la participación de otras empresas, como Mc Donalds, que financiaron el juego con tal de contar con figuras atrapables en sus locales de expendio de comida rápida.

Del mismo modo, manifestó interés por conocer el desarrollo de la neurociencia, sobre todo la reproducción de un mundo virtual construido desde procesos biológicos de reconocimiento de patrones y la forma en que la tecnología alimenta las redes neuronales artificiales, que empiezan a reproducir también esos mecanismos por medio de funciones matemáticas que emulan las neuronas. Estimó de particular interés el proceso de deep learning que se realizó en base a la investigación sobre el neocorte visual y la forma de recrear un mundo virtual desde neuronas artificiales, por la confusión que provoca al cerebro humano entre el mundo virtual creado por las neuronas propias y aquel creado por las artificiales.

Mencionó que en Roma tuvo la oportunidad de conocer un proceso de realidad aumentada para ver cómo era la ciudad en el pasado, y la sensación que sintió fue de no querer abandonar ese mundo tan maravilloso, porque la realidad virtual es más colorida y emotiva que el mundo real. Agregó que se inicia un proceso inverso de la programación de la realidad desde el mundo virtual, que será cada vez más permanente; antes, los ingenieros programaban algoritmos, ahora los algoritmos programarán a las personas y declaró llamarle la atención cómo en Facebook o Google han logrado avanzar en programación emocional, no solo en lectura de las mismas. Lamentó que este ámbito no haya sido regulado en su momento, pues actualmente la neuroprogramación es tan potente que experiencias espontáneas como el amor se han ido optimizando mediante operaciones algorítmicas al usar aplicaciones digitales como Tinder; el ser humano está trasladando la capacidad de tomar decisiones a las máquinas, ignorando en función de qué variables se adoptan, pues finalmente, sostuvo, las tecnologías responden a una ideología que las antecede.

Estimó urgente regular el uso de las nuevas tecnologías porque la velocidad de su desarrollo muestra los riesgos que conlleva su uso. Afirmó que la última frontera ya no necesita los datos, debido a que interviene directamente sobre los cerebros humanos, y observó que no es posible saber qué ocurrirá si una empresa elabora un dispositivo de interface para aumentar las capacidades cognitivas, pues será difícil transparentar las decisiones de los usuarios y al final todo el mundo querrá tener uno. De suceder lo anterior, profundizó, sin que la sociedad haya reflexionado sobre su uso será imposible detener el fenómeno. Indicó que hoy existen cifras que muestran que las personas con mayor coeficiente intelectual son más longevas y ricas. Cómo evitar, entonces, que las personas aumenten su capacidad cognitiva sin atender a criterios médicos, será una verdadera incógnita.

Por otro lado, expresó que el eje central del negocio para las plataformas es el desarrollo de la inteligencia artificial, motor que necesita el combustible de los datos. Así como los pozos petroleros generaban el control geopolítico en el pasado, hoy tales pozos son los cerebros y la conducta humana; cada ser humano está casi amenazado en convertirse en el pozo petrolero controlado por cualquier plataforma.

Por último, consultó la opinión del expositor sobre la velocidad del proceso de desarrollo de las neurotecnologías y el reemplazo de las universidades por las plataformas, que contratan a los principales científicos mundiales y con recursos económicos muy superiores.

Seguidamente, la Vicerrectora de Investigación de la Universidad Católica del Maule, señora María Teresa Muñoz, manifestó una preocupación específica respecto al concepto de aumentar, disminuir o perturbar dicha integridad individual sin el debido consentimiento, pues, en tales términos, estimó, si la persona otorga el debido consentimiento se podría perturbar su integridad, autorización que genera observaciones éticas que exigen una mayor reflexión. Por otra parte, señaló que los proyectos podrían colisionar con las disposiciones de la ley de derechos y deberes del paciente, respecto de personas con algún grado de discapacidad intelectual que no puedan otorgar en forma debida su consentimiento, pues se debe resguardar la integridad de estas y evitar prácticas invasivas, asunto que también requeriría de un mayor análisis. Aun así, opinó que era necesario regular estas

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

nuevas tecnologías.

El neurobiólogo de la Universidad de Columbia, señor Rafael Yuste, estuvo de acuerdo, en primer lugar, en que el problema se extiende más allá de la aparición de las neurotecnologías. La avalancha de tecnología digital está cambiando la vida del ser humano y la geopolítica, aspectos que resultan preocupantes. Estas nuevas tecnologías no corresponden a otra cualquiera, es una que por primera vez permite acceder a la mente humana y manejar los datos cerebrales con capacidad de modificarlos, alterando, a su vez, el concepto propio del ser humano, que se define por sus habilidades mentales y cognitivas. Añadió que la solución propuesta por el grupo de trabajo es discutir el tema de los neuroderechos en todos los niveles, políticos, académicos, industriales e internacionales. Existe consenso sobre la importancia del problema que ocasionarán estas nuevas tecnologías, falta ahora concordar la solución y definir con anticipación una estrategia; la del grupo que integra, abordar desde la teoría de los derechos humanos la protección de la mente humana.

En segundo lugar, insistió en que la reforma constitucional prescribe que solo la ley podrá establecer los requisitos para limitar el derecho a la neuroprotección y los que debe cumplir el consentimiento en estos casos. De esta forma, puntualizó, el consentimiento de la persona estará regulado por ley, aplicando el modelo médico, en conciliación con los derechos del paciente. Si actualmente se vendiera en el mercado un dispositivo que permitiera la conexión cerebro computadora, complementó, tal transacción estaría regulada solo por la ley de protección al consumidor, cuyo resguardo es mínimo. En cambio, de aprobarse la enmienda a la Carta Fundamental y el proyecto de ley, la comercialización de dichos aparatos se regulará como si fuesen dispositivos médicos, exigiendo un consentimiento libre e informado y el resguardo a la privacidad, con el mismo rigor que se regulan el consentimiento y datos de los pacientes en los trasplantes de órganos.

El ingeniero químico e investigador de la Universidad de Chile, señor Juan Asenjo, hizo notar la manera exponencial del avance de la inteligencia artificial. Estimó que no se trata solo de la forma de otorgar el consentimiento, sino también, de concientizar a la población de la capacidad de estas multinacionales de controlar la especie. Claramente, afirmó, es un asunto de derechos humanos. Por tal motivo, señaló, se debe contar con una legislación que enfoque el problema desde esa perspectiva, felicitando la iniciativa de los Senadores.

El Honorable Senador señor Girardi se refirió al punto planteado por la académica señora María Teresa Muñoz sobre el consentimiento de personas con discapacidad intelectual, sumando a ello, la preocupación por la manifestación de voluntad en las aplicaciones digitales, pues consideró que representan falsos consentimientos, que están hechos y dados para que sean aceptados, porque son extremadamente largos y nadie los lee, o bien porque no se permite el uso de la aplicación sin otorgar tal consentimiento. La era digital presiona por la inmediatez y ninguna persona se detiene a dicha lectura, convirtiendo el uso de la aplicación en una trampa letal. Todos los estudios han demostrado que los buscadores de internet rastrean tu actividad sin tu consentimiento, pese a haber negado la autorización.

Recordó que en la discusión de la ley de derechos y deberes del paciente y en la de donación universal de órganos, una de las preocupaciones fue incorporar una pena que sancionara el tráfico de órganos, ya que es un desincentivo que trasciende fronteras. En tal sentido, alegó, sería útil contemplar tipos penales para castigar el uso indebido de las nuevas tecnologías, que se incorporen al derecho penal internacional, por su relación con los derechos humanos, amén de la imprescriptibilidad en la persecución de su infracción.

Por otro lado, resaltó que la persecución de los ilícitos será cada más compleja, pues el uso de las redes sociales torna difícil rastrear a sus autores, como ocurre hoy con el etiquetado de alimentos. Urge encontrar entonces la manera de castigar la publicidad prohibida tanto en mecanismos convencionales como en redes sociales.

Declaró que el Estado global es totalmente obsoleto para resguardar los derechos ciudadanos, puesto que los Estados son analógicos y centralistas. Observó la necesidad de reflexionar sobre la construcción de una democracia para la era digital y una institucionalidad que permita una gobernanza para esta nueva era. La crisis de la democracia se relaciona también con el traspaso del poder a los algoritmos que empiezan a decidir por las personas, pues el valor esencial de los sistemas democráticos y los humanismos liberales – no antropocéntrico, sino ecocentrista, solidario y social – residían en que el ser humano era el mejor habilitado para tomar decisiones.

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

Finalmente, el neurobiólogo de la Universidad de Columbia, señor Rafael Yuste, detalló que el consentimiento se puede concebir en términos más o menos exigentes, el solicitado por las aplicaciones digitales y el consumo es de carácter débil, en tanto, el utilizado por el modelo médico es más robusto. Asimismo, aclaró que el objetivo del proyecto de reforma constitucional es que el concepto de integridad psíquica del párrafo que incorpora la enmienda resuma conceptos como privacidad, libertad, consentimiento, dignidad e identidad de la persona, y que luego sean desarrollados en la ley. En último lugar, hizo presente que existen valores distintos en las diferentes culturas, de allí la necesidad de elevar esta discusión a organismos internacionales.

En la siguiente sesión en que la Comisión estudió ambos proyectos, el Honorable Senador señor Girardi señaló que el objeto es continuar con la tramitación de las iniciativas, a fin de establecer a los datos mentales en un estatus equivalente al que tienen los órganos. Reiteró que la idea es que Chile sea el primer país a nivel mundial que pueda establecerlo en una legislación que ponga en acción un nuevo derecho humano.

Seguidamente, el Rector de la Universidad de Chile, señor Ennio Vivaldi, explicó que el objetivo de su exposición será plantear una plataforma antecedente que sirva de base para la discusión legislativa.

Expresó, respecto a los antecedentes, que la ciencia y la tecnología juegan un rol clave en mejorar el bienestar social y productivo. Añadió que todos los países y todas las personas tienen necesidades comunes en temas de salud, cambio climático, pandemia y nueva matriz productiva.

Agregó que el conocimiento debe entenderse como un bien necesario para el desarrollo y progreso. Indicó que ello se hace aún más evidente en estos tiempos de pandemia, crisis económicas, sociales y políticas.

Señaló que la velocidad del avance científico y tecnológico actual nos está permitiendo encontrar soluciones insospechadas en distintas disciplinas. Añadió que, un ejemplo que les enorgullece como Universidad, es la terapia genética desarrollada por el equipo liderado por el doctor Claudio Hetz para tratar enfermedades neurodegenerativas, la cual ha sido recientemente exportada a Europa para el desarrollo de estudios clínicos en humanos. Agregó que, sin embargo, también es cierto que existen riesgos de que aparentes avances conlleven un potencial disruptivo que pudieran afectar nuestros derechos.

En cuanto al acceso a los beneficios del avance científico, manifestó que construir una capacidad científica y tecnológica sólida es indispensable para el desarrollo económico, social, cultural y ambiental. Añadió que la ciencia y la tecnología nos han permitido mejorar nuestras condiciones de vida como sociedad, por ejemplo, ha habido un aumento de nuestra esperanza de vida y una mejora en nuestras condiciones de salud. Por otra parte, indicó que el acceso a dispositivos tecnológicos y de comunicación se ha expandido, cambiando nuestras vidas y la forma en que nos relacionamos cotidianamente. En la misma línea, nuestra capacidad de procesamiento computacional nos está permitiendo enfrentar complejos problemas industriales y de la vida diaria.

Por lo anterior, planteó que debe preocuparnos que el acceso a los beneficios directos de las innovaciones científicas y tecnológicas esté disponible para todas las personas. Afirmó que así lo establece la Declaración Universal de Derechos Humanos en su artículo 27, que afirma el derecho de todos a participar y beneficiarse del progreso científico y a estar protegidos del mal uso de la ciencia.

Agregó que, si consideramos las tecnologías en desarrollo y sus potenciales consecuencias en nuestras vidas, se debe poner énfasis en el acceso igualitario y sin discriminación. Al respecto, expresó que es fácil imaginar dos escenarios según un acceso generalizado o segregado a las nuevas tecnologías. Advirtió que hay que tomar conciencia del peligro de que las desigualdades ahora existentes se multipliquen con un acceso diferenciado a los avances científicos, pues ello simplemente enfatizaría aún más las diferencias que hoy día produce la calidad de la educación que reciben los distintos segmentos socioeconómicos. Observó que este punto es de especial relevancia en materia legislativa.

Además, manifestó que, considerando que ya es posible mediante tecnologías aumentar la capacidad cognitiva o motora de las personas, se debe ser en extremo cuidadoso para lograr que el progreso científico sea para todas y todos, y no exacerbe diferencias o asimetrías sociales por el hecho de usar este tipo de tecnologías. Explicó que, llevado al extremo, existe el riesgo de que se amenace el principio de igualdad entre los seres humanos y el acceso a las tecnologías termine estableciendo castas.

Luego, con respecto a la privacidad, afirmó que los datos se han convertido en elementos a los que se puede

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

extraer un significativo valor económico, lo que sumado a la enorme capacidad de procesamiento computacional big data, han traído consigo la paulatina pérdida del control de nuestros datos personales y un debate en torno a los límites de la privacidad.

Informó que cada vez más hay sistemas que identifican nuestros patrones de vida y los traducen en clasificaciones de consumo, políticas, culturales y socioeconómicas, puestas al servicio de corporaciones o gobiernos. En este sentido, explicó que alguien podría llegar a saber exactamente qué decir para agradar, con certeza, a un grupo determinado de personas.

Agregó que actualmente nos enfrentamos a nuevos dilemas que ponen en cuestión los límites de la privacidad, por ejemplo, los alcances de la decodificación del genoma humano que plantea nuevos problemas éticos y sociales. Añadió que una vulneración de los “neurodatos” significa una posible anulación de la privacidad, en cuanto el cerebro es el único lugar donde podríamos mantener nuestros pensamientos y decidir nosotros mismos su divulgación, por lo cual se debe proveer de resguardos y medidas de seguridad de magnitudes proporcionales a esta amenaza para evitar la vulneración de estos datos.

En relación a los sesgos de la inteligencia artificial, señaló que los algoritmos de inteligencia artificial son entrenados con grandes volúmenes de datos, los cuales pueden reproducir sesgos de la sociedad actual o del diseño mismo de la aplicación que los recopila.

Agregó que la adopción automatizada de decisiones debe estar en constante control, y debe mantener los resguardos jurídicos necesarios para que se ejecute sin discriminación.

Sobre lo anterior, explicó que la aplicación de la inteligencia artificial a la neurotecnología debe ser evaluada con mucha cautela, pues los sesgos podrían ser implementados directamente en el cerebro humano con consecuencias que desconocemos. Por ejemplo, las técnicas de inducción de sueño, como una potencialidad de interacción entre inteligencia artificial y neurotecnología.

En cuanto a agencia e identidad, explicó que hoy existen casos de personas tetrapléjicas, que tienen insertos electrodos en el cerebro para poder facilitar su vida y resolver algunos de sus problemas. Al respecto, indicó que el estado del arte en los dispositivos médicos está avanzado y masificándose y que, hasta ahora, los efectos no deseados son mínimos.

Agregó que se debe garantizar que la conexión de dispositivos a nuestro cerebro no afecte el que nosotros como personas mantengamos nuestra personalidad, pues nuestro libre albedrío no puede ser amenazado.

En conclusión, afirmó que la ciencia y sus aplicaciones son indispensables para el desarrollo, por lo cual todos los niveles de gobierno y el sector privado deberían brindar un apoyo sustantivo para construir capacidades científicas y tecnológicas suficientes que sean la base para el desarrollo económico, social, cultural y ambiental del país.

Manifestó que las instituciones científicas deben asumir como responsabilidad propia, en concordancia con lo que indica este proyecto de ley, que el desarrollo tecnológico no perturbe la integridad física y psíquica de las personas sin su debido consentimiento.

Por último, indicó que es necesario comenzar a establecer regulaciones internacionales y más detalladas en torno a los neuroderechos, de manera de dirigir el desarrollo hacia aplicaciones con una visión ética y enfocadas en mejorar la calidad de vida de todas y todos.

El Honorable Senador señor Girardi agradeció al Rector Vivaldi y a la Universidad de Chile por su protagonismo en la investigación científica, especialmente en la neurociencia. Comentó que la obtención y recolección de datos son clave en la geopolítica del siglo XXI, y que el ser humano está siendo usado o capturado para la obtención de sus datos sin que se dé cuenta de ello. Indicó que estamos permanentemente intervenidos por las grandes plataformas como Facebook y Google, las cuales capturan la atención del usuario para obtener datos, especialmente a través de los teléfonos celulares.

Agregó que las nuevas neurotecnologías van más allá de la predicción y la capacidad anticipatoria al comportamiento humano, ya que intervienen directamente dentro del cerebro y, por lo tanto, traspasan la última frontera. Por ello, enfatizó que es un tema de primera necesidad y que se debe regular.

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

A continuación, el abogado señor Ciro Colombara felicitó al Senado de Chile por haberse interesado en un tema donde es pionero a nivel mundial. Explicó que complementará el debate, en primer lugar: con una visión sobre el estado del arte a nivel mundial en este tema; en segundo lugar: respondiendo a la pregunta ¿Por qué legislar?; en tercer lugar: ¿Para qué legislar? ¿Cómo legislar?, para finalmente terminar con una referencia a la importancia de la discusión que está teniendo el Senado.

Sobre el primer punto, en cuanto al estado del arte, señaló que está participando, en conjunto con abogados de 14 países, en una investigación a instancias de la Universidad de Columbia y del Congreso del Futuro, sobre cómo están regulados los neurodatos en otros países de América Latina y EEUU.

Informó que, sin perjuicio de que todavía no está listo el informe final, tienen cinco conclusiones preliminares: ninguno de estos 14 países tiene alguna regulación acerca de neuroderechos o neurodatos; la mayoría de ellos tienen leyes especiales acerca de datos personales, que incluyen el concepto de “datos sensibles”; la mayoría de los países considera que los neurodatos deberían ser incluidos dentro del ámbito de los datos sensibles; la mayoría de los países consideran que es necesario contar con leyes especiales para proteger el desarrollo de la neurociencia, y algunos consideran que debería haber tratados y convenciones internacionales acerca de neuroderechos.

Explicó que, sobre la base de que ningún país de estos tiene ninguna regulación acerca de neurodatos, y que no existen además tratados o convenciones internacionales o soft law que se refieran a los neuroderechos o los neurodatos, surge la pregunta de por qué legislar. Añadió que la respuesta es muy simple: el que otros países no lo hayan hecho, no significa que no pueda ser Chile el primer país que lo haga. Recordó que siempre el derecho va detrás del desarrollo de la sociedad y por lo tanto de las necesidades de regulación legal.

Agregó que el desarrollo científico y tecnológico hoy en día es extremadamente acelerado y pocos países tienen la visión de estos cambios. Explicó que Chile está en una condición privilegiada porque, a propósito del Congreso del Futuro y del apoyo de la comunidad científica internacional, conoce el avance tecnológico en la neurociencia, y consecuentemente puede dimensionar los riesgos que éstos significan.

Comentó que una vez resuelta la pregunta de por qué legislar, cabe preguntarse para qué legislar o por qué hacerlo ahora. Al respecto, señaló que si bien es una discusión de mediano y largo plazo, es un tema relevante para el funcionamiento de las sociedades democráticas, porque de no establecer regulación, límites o restricciones al desarrollo científico y tecnológico, específicamente al desarrollo de la neurociencia, lo podría llevar a su peor escenario, lo que se ha denominado hacking cerebral, es decir, a la posibilidad de intervenir lo que existe en el cerebro de las personas, determinando sentimientos, deseos, pasiones o pensamientos. Añadió que eso significa un riesgo no sólo desde la perspectiva individual de los derechos humanos, sino desde la perspectiva de las sociedades democráticas, de tal manera que puede conducir a lo que hoy se denomina a nivel internacional “la hipótesis de autoritarismo digital”, es decir, mediante el uso de la tecnología, determinar o inducir el comportamiento de las personas, restringiendo el debate democrático.

En cuanto a cómo legislar, explicó que en Chile se ha resuelto de dos maneras: en primer lugar, estableciendo una reforma constitucional que reconozca como garantía constitucional la esencia de los neuroderechos. Añadió que, si bien se puede discutir la redacción o la ubicación, no existen dudas de que es fundamental regularlo como una garantía constitucional, pues en el mediano y largo plazo también deberá reflejarse en declaraciones, tratados y convenciones internacionales. Además, comentó que no es suficiente una regulación constitucional, pues, por la especificidad de la materia, se hace necesario una regulación legal. Apoyó la idea del proyecto de partir por definiciones, para que ciudadanos y jueces tengan un marco básico común sobre el cual operar.

Agregó que, internacionalmente, al menos en el mundo científico, están los ojos puestos en Chile, pues es el único país del mundo donde se está discutiendo de manera seria una reforma constitucional y legal relativa a los neuroderechos, que seguramente servirá luego de ejemplo para muchas legislaciones.

Luego, la profesora del Centro de Bioética de la Universidad Católica de Chile, señora Paulina Ramos, agradeció la oportunidad para participar tanto en el proyecto de reforma constitucional, como en el proyecto de ley. Añadió que comparte la opinión del señor Ciro Colombara, pues se está frente a una situación bastante única, que no se había dado en otras oportunidades, ya que viendo la historia legislativa y constitucional, como país usualmente copiamos a otros. Recordó que las 200 millas, fue una excepción.

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

En relación a la pregunta ¿por qué se quiere que sea un neuroderecho con un estatus de derecho fundamental?, respondió que, si bien es importante la redacción del artículo, también lo es su ubicación, por lo que consultó al señor Colombara por qué se ubicó la reforma constitucional en cuestión, en el artículo 19, N°1, y no en el artículo 19, N° 4; que regula la privacidad. En el mismo sentido, comentó que cuando se habla de “integridad”, también cabe preguntarse qué se quiere decir en el artículo 19, N° 1, el derecho a la vida y a la integridad física y psíquica, como asimismo cuál es la función de la ley.

Señaló que es fundamental al tratar de configurar un derecho, definir dónde queremos que ese derecho quede configurado para que sea un derecho fundamental.

El señor Colombara señaló que ha leído las observaciones de la profesora señora Ramos, por lo que conoce el análisis al que se refiere y, efectivamente, la discusión que plantea es una discusión extremadamente relevante. Sobre lo anterior, contestó que, primero, no cabe duda de que se debe realizar una reforma constitucional, porque evidentemente debe ser reconocido como una garantía constitucional.

Con relación a la ubicación, explicó que el proyecto efectivamente lo incorpora en el artículo 19, N° 1, existiendo razones fundadas para sostener que debiera vincularse al artículo 19, N° 4, en cuanto a la intimidad o la privacidad. Comentó que en diversos países se vinculan automáticamente los neuroderechos a la privacidad mental, y efectivamente existe una línea doctrinaria argumentativa que habla de privacidad mental.

Agregó que existe una segunda idea de desarrollo, que lo vincula a un derecho más fundamental o esencial que sería el artículo 19, N° 1, ya que desde esa perspectiva tiene una generalidad mayor, lo cual se vincula con el segundo punto que planteo la profesora respecto a la integridad. Desde esa perspectiva, explicó que nosotros podemos ver los neurodatos o los neuroderechos como un riesgo de invasión en la privacidad mental, y la primera idea que se plantea es vincularlo efectivamente a la idea de privacidad o intimidad mental, porque alguien, sea una Corporación o sea un Gobierno, podrá entrar o conocer sin mi consentimiento aquello que está en mi mente.

Señaló que, si hablamos de neurodatos, se refiere a un pensamiento, idea, deseo, sensación, existiendo una segunda línea de argumentación, en el cual pasamos de la privacidad a la integridad, y aquí se entra en un aspecto filosófico. Añadió que, tal como planteó el profesor Yuste, si, además, de leer, conocer, aquello que está en la mente de otro, violando la privacidad mental, se da un paso más y determino, induzco, resuelvo, o hago que otro piensa, sienta, quiera o desee algo, dando un paso más allá de la privacidad o indemnidad, se estaría afectando la integridad misma de la persona, ya que afecta el libre albedrío, termina la capacidad de tomar decisiones por sí mismo del ser humano, de resolver qué hacer, qué no hacer, qué querer, qué desear, y eso pasa a ser determinado o resuelto por un tercero, y en ese caso, en esa hipótesis, ya no se está hablando simplemente o puramente de privacidad o intimidad, sino que hablamos de un atributo esencial o una de las características esenciales de los humanos, que es el “libre albedrío” que es la capacidad de tomar las propias decisiones.

Agregó que, por esa razón, consideró correcto que en el proyecto de reforma constitucional este tema se plantee, sin mencionar la expresión “neuroderechos”, en el artículo 19, N° 1, de la Constitución y no en el artículo 19, N° 4, toda vez que la redacción del proyecto de reforma constitucional engloba o incluye la intimidad o la privacidad mental, pero da un paso más allá y se refiere a la “capacidad de tomar las propias decisiones” que, en definitiva, el proyecto al señalar “la integridad física y psíquica permite a las personas gozar plenamente de su identidad individual y de su libertad”, y agrego “no se podrá, por medio de cualquier medio tecnológico, aumentar, disminuir o perturbar dicha integridad individual sin el debido consentimiento”.

Por eso, aseguró que esta reforma va un paso más allá de la privacidad mental, ya que es la integridad, el libre albedrío, la esencia del ser humano lo que está en juego, afirmando que por tales motivos el artículo está correctamente en el 19, N° 1, pero admitió que es un tema opinable y prefirió rescatar los puntos de acuerdo que debe tener una regulación constitucional, así como también en el futuro la regulación de derechos humanos en tratados y convenciones internacionales.

En sintonía con el punto anterior, el Honorable Senador señor Girardi comentó que más allá de la discusión de la intimidad, el ser humano hoy en día va a ser parte de esta nueva aventura evolutiva, y vamos a tener que acostumbrarnos a navegar en ese mundo, señalando que él se inclina por la intimidad, ya que estamos viviendo en un mundo donde no solamente el ser humano es transparente, sino que no tiene tiempo reflexivo, está permanentemente estimulado a reaccionar, y las redes sociales tocan justamente todas las estructuras neuronales del cerebro que uno podría llamarlas aquellas que tienen que ver con la reacción, tales como la defensa. Recordó

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

que la discusión de fondo, que está promoviendo la tecnología y particularmente las neurotecnologías, va mucho más allá de la privacidad, independientemente de donde se establezca una reforma constitucional.

Consideró necesario que el gran desafío que se tiene hoy es justamente lo que están buscando las neurotecnologías. Añadió que el pensamiento que está detrás de Silicon Valley es lograr una suplantación del humano, tal como lo conocemos, ya que lo que proponen ellos y lo que promueven es un “continuador evolutivo”, o sea, es un “híbrido humano-máquina”, lo que es un híbrido humano mejorado, dado que la concepción filosófica que reside justamente en estos intelectuales de Silicon Valley, es justamente que el ser humano es un ser imperfecto, y que tiene que ser mejorado y actualizado tal como se actualiza un sitio electrónico.

Agregó que para poder enfrentar los desafíos del futuro el cerebro humano es maravilloso pero lento, y que no podrá competir con la inteligencia artificial, por lo tanto se necesita un humano que esté permanentemente reactualizándose inmediatamente en línea con su cerebro conectado en la nube como única manera de sobrevivencia. Añadió que lo otro que se plantea, es que el ser humano en sus decisiones tiene que ser complementado por la dimensión o por la vía algorítmica, por el acompañamiento algorítmico permanente. Señaló que hay muchos datos en esa idea, siendo el más significativo que el 40% de los americanos eligen sus parejas a través de Tinder, lo cual significa el término del amor como uno lo conoce, como la dimensión humana más espontánea, más pura, tal vez la más ingenua de todas, deviniendo en una optimización algorítmica y esa es una tendencia que se está viviendo.

Manifestó que al poner esto en discusión hay un rescate del humano frente al avance digital, ya que existe una presión ideológica muy fuerte en ese sentido. Añadió que la preservación del humano, pasa por la preservación de su cerebro, por la preservación de su mente, porque la posibilidad de neuromanipulación es gigantesca cuando se tienen neurotecnologías que pueden leer el cerebro, y que también pueden poner en el cerebro emociones, odios, pensamientos que no les son propios, respondiendo a experiencias de diseño algorítmico.

Concordó con lo planteado por la señora Paulina Ramos, en que se pudiese discutir en qué parte de la Constitución esté la reforma, pero consideró que esa Carta Fundamental debe representar el nuevo escenario, el nuevo mundo en que vamos a vivir, por ello es tan interesante este debate, pues quiere preservar la capacidad de decisión del ser humano como tema fundamental de la persona en todos los ámbitos.

Recordó lo sucedido con Cambridge Analytics, donde existió toda una estrategia para modificar conductas.

Finalizó, recalando la importancia de la discusión ya que constituiría parte de los desafíos y de la gobernanza democrática del futuro.

Por su parte, el Rector de la Universidad de Chile, señor Ennio Vivaldi, reflexionó que es útil desde un punto de vista intelectual ver también continuidades, por ejemplo, una clase donde está el mundo del psicoanálisis, de las relaciones personales, de la relación a nivel psicológico, emocional, las palabras, los tonos de voz, las miradas, y está en otro plano, las psicofarmacologías, con todo lo que es fármacos, drogas, etc. Explicó que esta idea es central en la neurofisiología contemporánea, donde es cierto que son dos cosas distintas y alejadas, pero también hay una continuidad en términos de que cuando, por ejemplo, la mamá le toca la cabeza al niño, ahí se genera una cantidad de impulsos nerviosos que, por mecanismos absolutamente naturales del sistema nervioso central, generan neurotransmisores en distintas áreas que son muy parecidos a lo que tiene que ver, por ejemplo, a lo que son fármacos tranquilizantes.

En la siguiente sesión en que se trataron ambos asuntos, el Ministro de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, señor Andrés Couve, señaló que le da la bienvenida a este proyecto que se anticipa tanto en la reforma constitucional como en el proyecto de ley. Añadió que se debe realizar un análisis sobre la estructura orgánica, en cuanto a lo constitucional, y tal como señaló el Presidente de la Comisión es importante avanzar en este proyecto, poniendo siempre al centro la salud de las personas, pues son ellas quienes se benefician de los avances científicos y tecnológicos. Por lo tanto, enfatizó que al legislar siempre se debe tener en consideración asegurar el resguardo de las personas.

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

Asimismo, indicó que hace una semana el Ministerio publicó la “política de ciencia y tecnología de conocimiento e innovación”, materia que propone presentar a la Comisión. Destacó que es una política participativa, ya que fue elaborada por más de mil personas.

A continuación, el neurobiólogo de la Universidad de Columbia, señor Rafael Yuste, comentó que es un honor apoyar desde el exterior lo que se está elaborando en el Senado de Chile. Añadió que desde el extranjero diversos países están observando con mucho interés el proyecto de reforma constitucional y el proyecto de ley, por ejemplo, comentó que el Gobierno de España acaba de presentar la Carta de Derechos Digitales y que, próximamente, presentará el Plan Nacional de Inteligencia Artificial, en donde se recogen los neuroderechos en el artículo 24.

También, prosiguió, el Presidente electo de Estados Unidos, señor Joseph Biden, ha solicitado a través de landing teams, su equipo de aterrizaje en el Departamento de Estado, particularmente el Departamento de Asuntos Exteriores el cual será dirigido por Antony Blinken, un borrador de un proyecto sobre las consecuencias éticas y sociales de la neurotecnología en la inteligencia artificial, el cual será redactado esta semana, donde el proyecto de Chile esta mencionado como un ejemplo a seguir para los Estados Unidos.

Enseguida, el Director del Departamento de Neurociencia de la Universidad de Chile e investigador del Instituto Milenio de Neurociencia Biomédica, señor Pedro Maldonado, felicitó la iniciativa ya que recoge una noción central de humanismo, en torno a que nuestro cerebro es el asiento de gran parte de lo que consignamos como nuestra propia humanidad. Asimismo, agradeció al señor Rafael Yuste por su disposición a contribuir a este proyecto de ley, en el mismo sentido agradeció que se invitaran a científicos.

Indicó que analizado el Boletín N° 13.828-19, tiene tres comentarios o preguntas que quiso exponer para contribuir a reflexionar sobre el texto. En primer lugar, se refirió al artículo 2°, que define los “datos neuronales”, como aquellas informaciones obtenidas directamente o indirectamente a través de los patrones de actividad de las neuronas, pregunto si es que aquí se podría incluir un concepto más general porque hoy en día existen técnicas y existen técnicas en desarrollo no invasivas que pueden mirar otros aspectos de la actividad cerebral como flujos sanguíneos, etc. Por lo que agrego que alguien podría encontrar un know-how de manera de pasar por fuera de la ley y todavía ser capaz de acceder a la actividad neuronal, por lo que consideró necesario emplear una definición más amplia que sólo los patrones de actividad de las neuronas.

La segunda reflexión dice relación con el Título II, artículo 3, que indica que “queda prohibida cualquier intromisión o forma de intervención de conexiones neuronales”. Añadió que la formulación que está acompañada en el idioma ingles habla de neural communication y no restringe sólo a las conexiones, porque de nuevo sería posible que hubiese alguna clase de intromisión, sin que eso signifique una intervención a las conexiones y todavía podría violar el espíritu de la ley, es por ello que en términos de forma seria más adecuado hablar de “comunicación neuronal” al ser un término más amplio, que sólo referirse a las “conexiones neuronales”.

En el mismo sentido, observó que, en relación con el artículo 4, donde se señala que “cualquier sistema o dispositivo ya sea de neurotecnología interfaz, cerebro o computadora u otra sea modificar la capacidad neuronal sea de forma invasiva o no invasiva”. Al respecto, expresó que una intervención invasiva siempre tiene la posibilidad de dañar, porque a su juicio es muy difícil que esto pudiese ocurrir sin dañar, preguntó si el artículo 4 pudiese contener además una “cláusula de consentimiento informado” tal como si lo tienen otros artículos, de forma que quede expresamente indicado que consta el riesgo.

Asimismo, manifestó que el artículo 5 señala que “todo formulario, consentimiento particular, para la intervención invasiva o no de neurotecnología interfaz, cerebro, computadora u otro dispositivo debe indicar los posibles efectos físicos de su aplicación, los eventuales efectos cognitivos y emocionales de los mismos”. Al respecto, consideró, como experto que trabaja con el sistema nervioso, que es una carga muy alta para aquellos científicos que deseen trabajar el tema, ya que es complejo entregar una lista completa y adecuada de los eventuales efectos, con el conocimiento que tenemos hoy sobre el sistema nervioso eso es una carga que probablemente frenaría propuestas de neurotecnologías, ya que no siempre podría ser posible cumplir este título.

Al finalizar, preguntó si el artículo 9, al indicar que se propenderá por el desarrollo investigación beneficiosa, promoviendo oportunidades para la ciencia en especial en el marco de las neurotecnologías y la neurociencia socialmente deseable, implicará un énfasis en que el Estado propenderá eso por sobre otras áreas de la ciencia. Sobre lo anterior, señaló que él estaría muy feliz, pero le parece que hay que velar por un sentido de equidad.

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

También, prosiguió, el artículo 10 señala “el Estado velará por la promoción y acceso equitativo a los avances en neurotecnologías y neurociencias”, en esa parte manifestó su inquietud en cómo se traducirá o cómo se velará por este “acceso equitativo”, porque el desarrollo de las neurotecnologías va a ocurrir, pero eso significa que el Estado debe poder costear el acceso. Preguntó cómo se verifica el cumplimiento de esta ley, a qué se refiere con “acceso”.

Por su parte, el neurobiólogo de la Universidad de Columbia, señor Rafael Yuste señaló que el señor Maldonado ha realizado muchas puntualizaciones y consideró que algunas de ellas se pueden dirimir encajándolas dentro del Código Sanitario, el cual se aplicaría a muchos de estos casos, ya que el espíritu de la ley es cuando se concreta este tipo de conceptos, y el espíritu de esta ley es aplicar el modelo médico, entonces se aplica no sólo a neurotecnologías que serían invasivas, las cuales evidentemente requieren neurocirugía y requiere neuroregulación médica, sino que hay tecnologías que no son invasivas que hoy en día no tienen ninguna regulación médica entonces, a su juicio, soluciona el problema el incorporar estas problemáticas dentro del sistema médico de regulación con el Código Sanitario y también aplicando la Ley de Trasplantes y de Donantes de Órganos.

El Honorable Senador señor Girardi agregó que esta es una intervención que se debe realizar anticipándose a estos debates, porque también se puede hablar de capacidades neuronales aumentadas, capacidades intelectuales aumentadas, por ello cuando se pone énfasis en temas de acceso equitativo es justamente en situaciones como esta ya que uno de los problemas que uno pudiese prever es que pasaría si tuviésemos a nivel de la sociedad personas que tienen capacidades neuronales aumentadas, pues eso generaría brechas gigantes desde todo punto de vista, lo cual requiere regulación. Reiteró que este proyecto mira al futuro, ya que el desarrollo de la neurociencia y el desarrollo de la inteligencia artificial no son lineales, sino que evoluciona de forma exponencial.

En cuanto a la neuroprogramación señaló que le preocupa lo que están desarrollando las plataformas y la posibilidad de lo que llama la “retroprogramación”, la programación inversa, en donde los seres humanos programamos los algoritmos, pero en el espacio virtual, en el territorio virtual, donde cada vez más transcurren la vida de las personas, puede haber una programación algorítmica de nuestro cerebro o pueden existir experiencias de diseño a futuro, en donde emociones o sentimientos sean producto de algoritmos, sin que nuestro cerebro puedan distinguir, materia por la cual es importante plasmar estos principios en una regulación.

Seguidamente, el Honorable Senador señor Coloma comentó que en relación con la última pregunta del señor Pedro Maldonado, respecto a “qué significa el ser equitativo en una norma de este carácter”, que es complejo y profundo. Añadió que se debe profundizar para no generar en este tipo de leyes frenos indeseados y sin tratar de estimular restricciones que de alguna manera tuviesen sentido, pero no a propósito de eso generar una situación que pudiese prestarse a confusión. Agradeció la reflexión porque cree que eso será parte de la discusión en particular agregó que este tipo de preguntas se deben realizar antes y no después pues pueden ser fuentes de conflictos.

A continuación, el profesor de la Universidad Alberto Hurtado, señor Abel Wajnerman, consideró que el proyecto elaborado es muy sólido, y que será un punto de partida para el desarrollo de neuroderechos en el extranjero. Con respecto a la privacidad mental y la continuidad neurológica comentó que es algo respecto a lo cual el proyecto no se pronuncia explícitamente, pero consideró que es importante que la iniciativa se pronuncie respecto a la privacidad mental como un derecho absoluto o como un derecho relativo, en cuanto al derecho a la privacidad. Agregó que es un derecho humano que frecuentemente no se entiende como absoluto cuando el interés público está en juego, o al momento de determinar culpabilidad, por ejemplo, los detectores de mentiras, que están encargados de recolectar información cerebral, así mismo los mecanismos de identificación o los mecanismos de autenticación basados en la actividad neuronal no invasivas, que no implican un daño o sufrimiento para el sujeto, por lo que en la literatura neuroética se ha considerado que esas intromisiones podrían ser justificadas, cuando hay un motivo que lo amerita, como una orden judicial.

Alternativamente, señaló que en la literatura también hay quienes consideran que debiese ser un derecho absoluto, y sugieren que la extracción de información neuronal podría ser considerada no como información personal, sino como un testimonio por parte del sujeto, y si este fuese el caso el derecho debería ser tal vez un derecho absoluto en la medida que se vincularía con el derecho a no autoincriminarse, entonces con la extracción no consentida de información equivaldría a una violación del derecho a no autoincriminarse. Concluyó que estamos

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

ante argumentos para ir a favor del pensamiento para considerarlo un derecho absoluto o un derecho relativo. Señaló que en artículo 4 existen algunas excepciones vinculadas al derecho de la continuidad neurológica y a la autonomía, por lo que sugirió que sería importante definir respecto al derecho de la privacidad, si la Comisión considera que sería un derecho absoluto o un derecho relativo.

Por su parte, la Vicerrectora de Investigación de la Universidad Católica del Maule, señora María Teresa Muñoz, felicitó la iniciativa y observó respecto al artículo 1, en la parte que señala “ninguna autoridad o individuo podrá, por medio de cualquier mecanismo tecnológico o mental, disminuir o perturbar (...)”, que, en relación al sujeto activo, sería conveniente considerar que podría no sólo tratarse de una autoridad o individuo, sino de una entidad o grupo de personas. Por otra parte, respecto al concepto “perturbar”, indicó que es un término muy fuerte y que habría que revisarlo, especialmente en relación con la posibilidad de que exista perturbación, habiéndose otorgado consentimiento informado.

Además, hizo presente que ya hay técnicas no invasivas que hoy en día están presentes en el mercado y son de libre acceso, como las estrategias de tratamiento con neurofeedback. Opinó que ese tipo de intervenciones independientes constituyen una arista que debe tenerse presente para su regulación.

El Honorable Senador señor Girardi expresó que las grandes plataformas ya tienen juicios en su contra por capturar datos que no debiesen tener de acuerdo al consentimiento informado. Agregó que estamos rodeados de dispositivos diseñados para capturar datos más allá de la voluntad de las personas. Al respecto, comentó que hay una gran discusión en torno al tipo de consentimiento que se presta en estas instancias, motivo por el cual debería ser regulado.

A su vez, el neurocientífico de la Universidad de Santiago, señor Bernardo Morales, felicitó a la Comisión por haber abordar estos temas, ya que es una de las primeras instancias en que ha visto que se logra anticipar una problemática. En ese sentido, previno que es especialmente relevante en países que no cuentan con recursos para atacar el problema una vez que ya ha tenido lugar. Además, destacó que en esta oportunidad los políticos hayan confiado en los científicos nacionales.

No obstante, planteó la interrogante respecto al límite entre lo farmacológico y la neurotecnología en cuanto a este proyecto de ley. Al respecto, explicó que, por ejemplo, se pueden implantar equipos en el cerebro profundo para liberar fármacos, lo que podría llegar a ser una situación difícil de valorar.

Finalmente, manifestó que la actividad cerebral puede ser conocida no sólo a través de la medición de la actividad neuronal, sino que también a través de otros mecanismos, lo cual debería ser considerado en el proyecto.

El neurobiólogo de la Universidad de Columbia, señor Rafael Yuste, explicó que en este proyecto se definen estas tecnologías en tanto no farmacológicas. Añadió que las técnicas farmacológicas están cubiertas por el Código Sanitario. Lo que se pretende es reforzar el tejido existente de regulación médica con un tipo nuevo de tecnologías que han aparecido, y que vienen asociadas a la electrónica de consumo.

Seguidamente, el neurocientífico de la Universidad de Santiago, señor Morales, consultó dónde se ubican, por ejemplo, los dispensadores nanotecnológicos.

El neurobiólogo de la Universidad de Columbia, señor Rafael Yuste, respondió que si son dispensadores que requieren neurocirugía, quedan cubiertos por el Código Sanitario. Agregó que el cirujano está sujeto internamente al juramento hipocrático, y en lo externo por el Código Sanitario aplicado al recinto en que ejerce su trabajo.

En cuanto al aumento sensorial y cognitivo de pacientes, la idea es pasar esta decisión a los paneles médicos, de modo tal que ellos diriman de la misma manera en que se hace respecto a los trasplantes de órganos. Explicó que no es una decisión que dependa del individuo o de sus recursos económicos, sino que es una decisión que se toma anclada en principios generales de justicia, basados en el Código Sanitario.

A continuación, el Rector de la Universidad de los Andes, señor José Antonio Guzmán, señaló que, desde el punto de vista de la educación, hay un gran entusiasmo por la neurociencia aplicada en favor del conocimiento. Añadió que, sin embargo, tiene que existir consistencia con otros temas, tales como la privacidad y la intimidad de la conciencia, y con la equidad. Afirmó que, desde el punto de vista antropológico, no se tiene derecho a hacer todo lo que tecnológicamente se puede hacer, y eso es un principio fundamental a la hora de pensar en esto. Así, la tensión entre distintos bienes, mayores y menores, es el punto sobre el cual se tiene que estructurar una política

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

pública. Al respecto, indicó que, en esos presupuestos, los comités de bioética tienen una importancia muy gravitante y tienen que tener una autoridad potente, capaz de imponer sus puntos de vista desde la opinión experta, guiando en lo que se puede hacer y lo que no.

El Honorable Senador señor Girardi explicó que todo cambio en la tecnología implica saltos en el continuo evolutivo. Pone como ejemplo el momento en que el ser humano pudo usar el fuego, accediendo a la ingesta de alimentos cocidos. En ese momento, afirmó, se indujo un crecimiento del cerebro. Comentó que resulta interesante vincular esto con el surgimiento del transhumanismo, entendiendo como tal el pensamiento que tiene como presupuesto que el homo sapiens está obsoleto y debe ser mejorado. A partir de eso, aparecen los cuestionamientos sobre qué deberíamos preservar, planteando debates respecto a las fronteras éticas del progreso tecnológico.

Seguidamente, el Rector de la Universidad de la Frontera, señor Eduardo Hebel, consultó sobre la interacción de este proyecto de ley con otras leyes, como por ejemplo con la Ley de Derechos y Deberes de los Pacientes. Al respecto, recordó que dicha ley frenó la generación de conocimiento en distintos ámbitos, como en la neurofarmacología. Añadió que los comités de ética ahora son muy rigurosos en la aprobación de proyectos de investigación, desplazando ensayos clínicos e investigación a otros países. En ese supuesto, preguntó cómo se planea equilibrar la protección de derechos de los pacientes con la generación de conocimiento nuevo en el ámbito que esta ley regula.

El Honorable Senador señor Girardi respondió que lo que se pretende es que las legislaciones no impidan el urgente y necesario desarrollo de la investigación científica en distintos campos que tengan directa relación con el mejoramiento de la vida de las personas y de la salud del planeta. En ese sentido, comentó que se pretende establecer regulaciones para que esa investigación tenga equilibrio con el respeto a los pacientes.

Luego, el Prorector de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, señor Andrés Varela, sugirió que pueda darse mayor énfasis al planteamiento de la ley en clave de derechos fundamentales. En ese sentido, opinó que debería haber una parte introductoria de la ley es que se hiciera referencia a este tema y que diera mayor relevancia a esa lógica. Añadió que en el proyecto hay una definición de neuroderecho, en que se le reconoce como un derecho fundamental, pero no está mayormente utilizada o recurrida en la ley.

Por otra parte, señaló que en la lectura del proyecto hay un enfoque o perspectiva general de la medicina de la investigación. Sin embargo, observó que hay otros ámbitos de acción de los neuroderechos que no están mencionados, siendo especialmente relevantes aquellos en que existe una relación de desigualdad, tales como en la actuación de las policías o investigaciones judiciales, o en el ámbito de los derechos laborales, todos ámbitos en los cuales existe un sujeto que es legitimado por el legislador para ejercer un poder. Al respecto, cuestionó cuáles son las garantías que tendría la persona afectada por ese poder para que su consentimiento pudiera ser absolutamente libre e informado. Por ello, propuso ampliar la mirada a ámbitos de aplicación más generales y cotidianos, puesto que el avance tecnológico tendrá relevancia no sólo en el laboratorio o en la medicina, sino que, en muchos otros asuntos, pues se está haciendo cada vez más accesible al resto de personas.

El Honorable Senador señor Girardi señaló que los temas a que se refiere el señor Andrés Varela serán incorporados. Además, explica que se está trabajando en una regulación complementaria a la que se discute, que es la regulación de plataformas. Explica que muchos de los aspectos señalados por el señor Andrés Varela tienen relación con la neuromanipulación y la neuroprogramación a través de la captura de datos que tiene lugar en las plataformas, y, en general, con cualquier decisión que el ser humano haga en tanto a modificar el ámbito de la toma de decisiones, cediendo poder a entidades no humanas.

A su vez, la Jefa de la Carrera de Licenciatura en Filosofía, de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, señora Lorena Echeverría, concordó con lo planteado por el señor Pedro Maldonado respecto al artículo 5, que señala el deber de “indicar los posibles efectos físicos de su aplicación, los eventuales efectos cognitivos y emocionales de los mismos”. Opinó que hablar de estos efectos cognitivos y emocionales es algo bastante inabarcable, sin embargo, desde el área de la bioética, y tomando en cuenta la importancia del consentimiento informado, es importante hacer énfasis en el hecho de que no se pueden obviar estos eventuales efectos, porque los futuros pacientes o personas que utilicen estas neurotecnologías tienen que estar al tanto de que existen esos

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

riesgos. Indicó que quizás no se pueda profundizar completamente en cuáles son dichos efectos, pero no se puede obviar la entrega de esa información, que es necesaria para saber a qué atenerse.

En tanto, la profesora del Centro de Bioética de la Universidad Católica de Chile, señora Paulina Ramos explicó que hay que distinguir entre el ámbito de la investigación y el ámbito de terapias. Desde el punto de vista de la investigación opinó que esta ley tiene que conversar con el tema de ensayo clínico, del cual ya hay un cierto desarrollo en el Código Sanitario. Al respecto, recordó que el artículo 28 está siendo materia de discusión en la Comisión de Salud del Senado, porque la interpretación de dicha norma dejó prácticamente fuera a las personas con discapacidad.

Señaló que ese es uno de los problemas que pueden tener lugar con este tipo de leyes, y es por eso que hay que tener mucha atención con los verbos, las prohibiciones y las limitaciones. En cuanto a las terapias, opinó que esta ley debe interactuar con los estatutos y la Ley de Derechos y Deberes del Paciente.

Por su parte, el Rector de la Universidad Alberto Hurtado, señor Eduardo Silva, destacó la convocatoria multidisciplinar para la discusión de este proyecto de ley. Explicó que hay profesionales que pueden informar de lo posible, como también hay otros que pueden guiar en lo que es razonable. Opinó que esa dualidad es necesaria en la discusión de estas materias.

El Honorable Senador señor Girardi señaló que el desafío más apasionante del siglo XXI será conjugar la ciencia, con la filosofía, la ética y el arte. Añadió que la tecnología y la ciencia otorgan un poder gigantesco, pues permite no sólo cambiar o transformar la mente humana, sino el cuerpo. Entonces, cabe preguntarse y decidir democráticamente hasta dónde se está dispuesto a transformar al ser humano. Explicó que el ser humano pasa a ser motor del proceso evolutivo, pues a través del diseño inteligente puede cambiarse a sí mismo y a otros seres vivos, con lo cual se hace necesario acudir a la ética y a la filosofía para orientar ese poder.

Reiteró que el transhumanismo ejerce su influencia en grandes empresas, universidades e incluso religiones e iglesias.

El neurobiólogo de la Universidad de Columbia, señor Rafael Yuste, destacó la importancia de esta iniciativa. Señaló que tanto España como Estados Unidos ya se encuentran interesados en legislar en esta materia, y se tiene como referencia lo que ha pasado en Chile. Asimismo, explicó que en la industria privada también ha tenido un impacto, especialmente en las empresas de desarrollo de neurotecnología, quienes asumieron la necesidad de desarrollar dichas tecnologías de una manera ética, tomando al modelo chileno como el modelo de referencia. Agregó que, además, el modelo chileno ha sido objeto de discusión en foros públicos en la academia como, por ejemplo, en la última reunión de la Sociedad Internacional de Neuroética, lo que representa un apoyo exterior a esta iniciativa legislativa.

El Honorable Senador señor Girardi señaló que independiente que se aprueben en general los proyectos, la Comisión se allanará a recibir a todos aquellos que manifiesten interés en opinar.

La Honorable Senadora señora Goic anunció su voto favorable a ambas iniciativas, pues consideró que era un orgullo lo que se está haciendo al legislar esta materia desde Chile con un grupo de personas tan talentosas, señalando que ese es el sentido que tiene la Comisión Desafíos del Futuro, al poder anticiparse al debate que viene, el cual es relevante para las personas y para el sentido de lo humano.

A su vez, el Honorable Senador señor Chahuán señaló que la materia legislada nos pone en la vanguardia mundial del pensamiento crítico, haciendo historia en ambos proyectos, la reforma constitucional y el proyecto de ley. Añadió que han sido analizados consistentemente en la Comisión, y que marcarán un hito relevante desde el punto de vista de la protección de los neuroderechos a nivel global.

Por su parte, el Honorable Senador señor Coloma consideró que los proyectos tienen naturaleza distinta, ya que primero técnicamente tiene que aprobarse la reforma constitucional para dar curso a la legislación constitucional. Compartió que es un gran paso, no exento de responsabilidades, ya que al regular sobre la materia se está innovando en el mundo. Agregó que también es un proyecto lleno de humanidad, ya que en este escenario científico de tanto avance, desarrollo, también hay escenas que dicen relación con el sentido del ser humano, lo

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

cual nos ayuda a resguardar conceptos tan importantes como la “intimidad”, la “capacidad de resolver por sí mismos”, por la capacidad de dar esa autonomía tan propia del mundo y que es la que da la libertad, por lo que agregó que en lo personal votará favorablemente esta reforma que es la que en definitiva va a validar el cambio en la legislación, materias que deben ser enriquecidas, pero bien orientadas en sus principios.

Luego, el Honorable Senador señor Girardi señaló que votará a favor, declarando que esta Comisión, desde su inicio, ha trabajado siempre con los Rectores de diversas universidades y con la Academia de Ciencias, de manera de unir la ciencia con la política, generando políticas públicas innovadoras en los temas de frontera.

Respecto a la iniciativa comentó que el proyecto presenta una característica que dice relación con la colaboración entre la academia de Ciencia Chilena, pero donde también se debe reconocer que partió de una iniciativa del Congreso del Futuro liderada por Rafael Yuste, director mundial del “Proyecto Brain”, que dirige 750 centros de neurociencia. Agregó que este proyecto tiene una característica, el de ser una iniciativa de la comunidad científica mundial junto con nuestras universidades. Recordó que en este proyecto participaron activamente la Universidad Católica y sus equipos, reuniéndose con todos sus decanos y decanas de diversas facultades, asimismo con la Comisión de Ética de la Universidad Católica, y de la Universidad de Chile, así mismo junto a otras universidades que participaron en este proyecto. También valoró el esfuerzo que hicieron Ciro Colombara y los demás asesores de los miembros de la Comisión.

Destacó que las instituciones democráticas deben tener la capacidad de resolver los problemas que plantean el desarrollo de tecnologías que están fuera del alcance de las instituciones, por lo que considera que es fundamental adelantarse, y, en ese sentido, esta legislación es sumamente importante en cuanto se está legislando al mismo tiempo que se está desarrollando la neurotecnología que, como ha sido señalado en la Comisión, no solamente tienen problemas si no que representan gigantescas oportunidades para los seres humanos. Pero, prosiguió, estas tecnologías pueden ser que se usen para el bien o para el mal, y esta comisión quiere que esta tecnología sea empleada para el bien de la humanidad, de manera de contribuir al desarrollo de una sociedad más equitativa y justa, para resolver problemas de salud mental, de procesos neurodegenerativos, que sirvan de apoyo de muchos seres humanos que sufren daños neuronales.

Agregó que también está en juego una tecnología que puede poner en riesgo la dimensión más propia del ser humano, que es el libre albedrío, su libertad, autonomía. Al respecto, recalcó que lo que se busca no es el de impedir el uso de estas tecnologías, sino que lo que se busca es impulsarlas, pero garantizando que serán tecnologías pro humano, pro equidad, pro mejor humanidad. Añadió que aquí también está en juego una discusión de fondo respecto a las tendencias ideológicas, donde él comparte una visión de humanismo liberal en donde se rescate al humano, sin que eso obstruya el desarrollo científico y tecnológico.

También agradeció el apoyo del Ministro señor Couve, y señaló que el Presidente Piñera tiene gran interés en este proyecto, quien propuso llevarlo a Prosur, proponiendo constituir dos comisiones de alto nivel, una liderada por Rafael Yuste y los principales neurocientíficos a nivel internacional y chilenos, lo cual confirma que existe un respaldo transversal desde el ámbito político.

Puesto en votación el proyecto fue aprobado, en general, por la unanimidad de los integrantes de la Comisión, Honorable Senadora señora Goic y Honorables Senadores señores Chahuán, Coloma, Girardi y Letelier.

- - -

TEXTO DEL PROYECTO

En mérito del acuerdo precedentemente expuesto, vuestra Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación tiene el honor de proponer que aprueben, en general, el siguiente proyecto de reforma constitucional:

PROYECTO DE REFORMA CONSTITUCIONAL

“Artículo único. Intercálase el siguiente inciso segundo, nuevo, en el artículo 19, número 1°, de la Constitución

Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

Política de la República, pasando el actual inciso segundo a ser tercero y así sucesivamente:

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

- - -

Acordado en sesiones celebradas los días 26 de octubre, 2, 23 y 30 de noviembre, de 2020, con asistencia del Honorable Senador señor Guido Girardi Lavín (Presidente), de la Honorable Senadora señora Carolina Goic Boroevic y de los Honorables Senadores señores Francisco Chahuán Chahuán, Juan Antonio Coloma Correa y Juan Pablo Letelier Morel.

Sala de la Comisión, a 4 de diciembre de 2020.

JULIO CÁMARA OYARZO

Secretario

RESUMEN EJECUTIVO

INFORME DE LA COMISIÓN DE DESAFÍOS DEL FUTURO, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, RECAÍDO EN EL PROYECTO DE REFORMA CONSTITUCIONAL, EN PRIMER TRÁMITE CONSTITUCIONAL, QUE MODIFICA EL ARTÍCULO 19, NÚMERO 1°, DE LA CARTA FUNDAMENTAL, PARA PROTEGER LA INTEGRIDAD Y LA INDEMNIDAD MENTAL CON RELACIÓN AL AVANCE DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS

(BOLETÍN N° 13.827-19)

I. OBJETIVO DEL PROYECTO: consagrar en el texto constitucional algunos elementos esenciales para la debida protección de los derechos humanos ante el desarrollo de la neurotecnología.

II. ACUERDO: aprobado en general, unanimidad, 5x0.

III. ESTRUCTURA DEL PROYECTO: consta de un artículo único.

IV. NORMAS DE QUÓRUM ESPECIAL: el artículo único del proyecto de reforma constitucional modifica el Capítulo III de la Carta Fundamental, por tanto, en virtud de lo dispuesto en el artículo 127 de la Constitución Política de la República, debe ser aprobado por las dos terceras partes de los diputados y senadores en ejercicio.

V. URGENCIA: no tiene.

VI. ORIGEN E INICIATIVA: Senado. Moción de los Honorables Senadores señora Carolina Goic y señores Francisco Chahuán, Juan Antonio Coloma, Alfonso De Urresti y Guido Girardi.

VII. TRÁMITE CONSTITUCIONAL: primero.

VIII. INICIO TRAMITACIÓN EN EL SENADO: 7 de octubre de 2020.

IX. TRÁMITE REGLAMENTARIO: primer informe, en general.

X. LEYES QUE SE MODIFICAN O QUE SE RELACIONAN CON LA MATERIA:

1.- Constitución Política de la República y 2.- Declaración Universal de Derechos Humanos.

Valparaíso, a 4 de diciembre de 2020.

Julio Cámara Oyarzo

Secretario de la Comisión

Discusión en Sala

1.3. Discusión en Sala

Fecha 16 de diciembre, 2020. Diario de Sesión en Sesión 132. Legislatura 368. Discusión General. Se aprueba en general.

PROTECCIÓN DE INTEGRIDAD E INDEMNIDAD MENTAL FRENTE A AVANCES NEUROTECNOLÓGICOS

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Conforme a los acuerdos de Comités, corresponde tratar en primer lugar el proyecto de reforma constitucional, en primer trámite constitucional, iniciado en moción de los Senadores señora Goic y señores Chahuán, Coloma, De Urresti y Girardi, que modifica el artículo 19, número 1°, de la Carta Fundamental, para proteger la integridad y la indemnidad mental con relación al avance de las neurotecnologías, con informe de la Comisión de Desafíos del Futuro, ciencia, Tecnología e Innovación.

--Los antecedentes sobre el proyecto (13.827-19) figuran en los Diarios de Sesiones que se indican:

Proyecto de reforma constitucional (moción de los Senadores señor Girardi, señora Goic, y señores Chahuán, Coloma y De Urresti):

En primer trámite: sesión 101ª, en 7 de octubre de 2020 (se da cuenta).

Informe de Comisión:

Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación: sesión 131ª, en 15 de diciembre de 2020.

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Tiene la palabra el señor Secretario.

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

El objetivo de este proyecto es consagrar en el Texto Constitucional algunos elementos esenciales para la debida protección de los derechos humanos ante el desarrollo de la neurotecnología.

La Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación hace presente que, no obstante que el proyecto de reforma constitucional es de artículo único, propone a la Sala discutirlo solo en general, con el objeto de otorgar a Sus Señorías la oportunidad de perfeccionar y enriquecer la iniciativa con ocasión del segundo informe.

La referida instancia aprobó en general la mencionada reforma constitucional por la unanimidad de sus integrantes, Senadores señora Goic y señores Chahuán, Coloma, Girardi y Letelier.

Asimismo, la Comisión deja constancia de que el artículo único del proyecto de reforma constitucional modifica el Capítulo III de la Carta Fundamental, por lo que en virtud de lo dispuesto en el artículo 127 de la Constitución Política de la República debe ser aprobado por las dos terceras partes de los Senadores en ejercicio, esto es, requiere 29 votos favorables para su aprobación.

El texto que se propone aprobar en general se transcribe en las páginas 40 y 41 del informe de la Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación y en el boletín comparado que Sus Señorías tienen a su disposición en la Sala, y también se encuentra en la plataforma informática de esta sesión remota y ha sido remitido a los correos electrónicos de todas las señoras Senadoras y de todos los señores Senadores

Es todo, señora Presidenta.

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Gracias, señor Secretario .

En discusión general el proyecto.

Discusión en Sala

Tiene la palabra el Presidente de la Comisión de Desafíos del Futuro, Senador Girardi, para que dé el informe correspondiente.

El señor GIRARDI.-

Gracias, Presidenta, pero al parecer estaba primero el Senador Moreira.

)-----(
(

El señor MOREIRA.-

Es que fue un lapsus, Presidenta.

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

¿Es para un punto de reglamento?

El señor MOREIRA.-

Sí, es una cuestión de reglamento y de la Cuenta.

Presidenta, me da la impresión de que un proyecto como el de indulto, que comenzará a ver el próximo lunes la Comisión que tanto usted como yo integramos, que es la de Derechos Humanos, también lógicamente debiera pasar por las Comisiones de Constitución y de Seguridad Pública.

En tal sentido, le pido formalmente que dicha iniciativa sea enviada también a las referidas Comisiones.

Porque me parece que...

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

¿Habría acuerdo para esa propuesta?

El señor COLOMA.-

Está bien.

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Está muy bien.

Claro, primero a la Comisión de Constitución, y después, a la de Seguridad Pública.

Está muy bien, como el proyecto sobre Código de Aguas, que lleva 8 años tramitándose.

Acordado.

Muchas gracias.

El señor COLOMA.-

¡Eso no era necesario...!

El señor MOREIRA.-

¡Estaba de más eso, Presidenta...!

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

¡Ocho años!

Discusión en Sala

¡Ocho años!

El señor MOREIRA.-

¡Va a haber una nueva Constitución!

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

¡Podemos agregar otra Comisión también! ¡Pero bueno...!

El señor MOREIRA.-

¡Va a haber una nueva Constitución ahí...!

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

¡Está bien! Está puesto el tema, que es lo importante.

)------(

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Ahora sí tiene la palabra el Presidente de la Comisión de Desafíos del Futuro, Senador Girardi, para que nos entregue el informe correspondiente.

El señor GIRARDI.-

Presidenta, el proyecto que estamos presentando tiene dos aspectos interesantes, desde nuestro punto de vista como Comisión.

Porque este proyecto nace del Congreso del Futuro, que es una instancia que todos conocen, que todos los años, desde hace diez, ha invitado a cerca de cien de los principales filósofos, intelectuales y -yo diría- científicos del planeta, y que ha logrado transformarse en uno de los eventos de ciencia, de pensamiento nuevo más importantes de Latinoamérica y uno de los más relevantes del mundo.

A partir de ello, justamente invitamos a uno de estos personajes al Congreso del Futuro, a Rafael Yuste. ¿Por qué? Porque él dirige el principal proyecto de neurociencia a nivel mundial, llamado "Proyecto Brain", que fue creado por el Presidente Obama, emulando la tradición del Presidente Clinton , quien antes había desarrollado el proyecto de descifrado del genoma humano, el cual ha sido uno de los importantes avances que ha registrado la ciencia para el bien de la humanidad.

Él fue solicitado por el Presidente Obama para que liderara un proyecto con un presupuesto inicial de 6 mil millones de dólares a fin de conocer el cableado del cerebro humano en 750 centros de neurociencia en todo el planeta, coordinados por el Proyecto Brain.

¿Por qué la neurociencia? Porque la neurociencia es el principal insumo o uno de los más importantes para la inteligencia artificial.

¿Qué es la inteligencia artificial? La inteligencia artificial tiene que ver con funciones matemáticas, en capas, que intentan emular el funcionamiento de las neuronas biológicas. Por lo tanto, todo avance en la neurociencia significa un avance gigantesco en la inteligencia artificial; y, al revés, avance en la inteligencia artificial significa avances gigantesco en el conocimiento del cerebro. ¿Por qué? Porque a través de los datos, a través de la neurociencia y a través de los algoritmos se puede ir conociendo cada vez más el funcionamiento del cerebro.

De hecho, por ejemplo el avance más relevante que ha tenido la inteligencia artificial, que es la revolución después de la creación de los teléfonos inteligentes en 2007 y diría que también luego de internet, que fue creado en 1992 por Tim Berners-Lee, y que está generando una verdadera disrupción a nivel mundial se llama deep learning o "aprendizaje profundo", donde los sistemas neuronales aprenden solos, se entrenan solos. Y esta fue una emulación que se hizo a partir de observar el funcionamiento del corte visual. Por lo tanto, esto implica una relación directa entre los avances del principal desafío que tiene la humanidad hoy día, que es la inteligencia

Discusión en Sala

artificial, gracias al desarrollo de la neurociencia.

Rafael Yuste vino en tres oportunidades al Congreso del Futuro. Y en la segunda ocasión planteó la preocupación que tenía el mundo científico, al igual como lo señaló en el pasado Einstein con respecto a la potencial peligrosidad en su momento de la energía nuclear.

Esto lo han expresado los mismos científicos que están desarrollando estas tecnologías, que son fundamentales para el desarrollo de la humanidad, pues esta sin inteligencia artificial no puede sobrevivir, ni tampoco sin tecnología. Pero, evidentemente, al igual que las tecnologías nucleares, aquella puede ser usada para el bien o para el mal. Y lo que se quiere acá es justamente establecer regulaciones que garanticen que los avances gigantescos que estamos teniendo van a ser usados para el bien de la humanidad.

La inteligencia artificial progresa cien veces de un año a otro; en cinco años más va a progresar un millón de veces de un año a otro, y seguramente, en diez años más va a progresar mucho más. Silicon Valley estima que en el 2045 la inteligencia artificial va a ser mil millones de veces más potente que la inteligencia de todos los seres humanos juntos.

Por lo tanto, es un desafío gigantesco para la humanidad.

Esto se da en el contexto de que también la capacidad de memoria en la actualidad se duplica cada 18 meses; y en la era cuántica, que ya está empezando, ella se va a duplicar cada segundo. Esto hará que el mundo que vamos a vivir sea absolutamente impredecible y evidentemente lleno de incertidumbre. Esto es muy importante, porque el cerebro humano es el mismo cerebro, con la misma capacidad de memoria de hace 200 mil años. De manera que hay que enfrentar el modo en que se evaluarán estas brechas.

Además, nuestro cerebro está acostumbrado a la velocidad biológica: nuestras neuronas, el potencial de nuestras neuronas transitan a una velocidad de 120 metros por segundo. Pero cada vez que se entra en el mundo digital esto transita a la velocidad de la luz; es decir, vamos a vivir un futuro ya no en la era analógica, de 120 metros por segundo, sino un futuro que transitará a 300 millones de metros por segundo, que es la velocidad de la luz, en un mundo interconectado a la velocidad de la luz.

Pero en ese contexto Rafael Yuste nos alerta, porque crea una comisión especial con los veinticinco neurocientíficos más importantes del mundo, y establece una organización, junto con Sara Goering, llamada "Morningside", que empieza a plantear en el planeta la necesidad de establecer los neuroderechos como nuevo derecho humano, pues, evidentemente, en 1948 no existía la concepción de que podían desarrollarse tecnologías que avanzaran en esa dirección.

¿Cuál es la preocupación que tienen Morningside los más importantes neurocientíficos del planeta? Que precisamente la neurotecnología ya permite leer el cerebro, leer las emociones, leer los pensamientos, incluso leer el inconsciente. Leer el inconsciente de un ser humano es leer un aspecto de su vida del que ni siquiera él tiene conciencia. Pero si se pueden leer los pensamientos, si se pueden leer las emociones, también se pueden escribir. Y este grupo de Morningside señala que ya existe la neurotecnología para introducir en los cerebros, en las mentes de las personas pensamientos, emociones que no son de ellas; es decir, que alguien crea que está decidiendo aspectos de su vida cuando en realidad no lo está haciendo, pues quien está decidiendo es un ente externo.

¿Por qué ocurre esto? Porque el cerebro funciona creando espacios virtuales. Nuestras neuronas biológicas, a partir de los estímulos de todo tipo que recibimos crea un mundo virtual biológico. Y el cerebro no es capaz de distinguir el mundo virtual cuando hay realidad aumentada, como el mundo virtual, cuando esta es creada por las neuronas biológicas o simplemente por neuronas artificiales.

No es capaz de distinguir; y, por lo tanto, el peligro de que, por ejemplo, dispositivos que lean el cerebro de las personas puedan introducir en ellos odio, pensamiento, como hacer que alguien con determinada religión tenga otra, o que las personas puedan terminar odiando a determinados grupos o pensando de manera distinta, hoy día es una realidad y no ya ciencia ficción.

Y la gran preocupación de los científicos es que esta situación ya se industrializó.

De hecho, Neuralink, una empresa de Elon Musk, la misma dueña de SpaceX, que está yendo a Marte, desarrolló ya una interface cerebro-cerebro, que permite transmitir los pensamientos de una persona sin mediar ningún otro

Discusión en Sala

elemento que la transmisión de ondas cerebrales de un individuo a otro para comunicar pensamientos.

Facebook también dispone de una interface craneal, llamada "sistema craneal", que le permite a una persona escribir en el computador sin ningún tipo de interface más que sus ondas cerebrales.

Entonces, ¿cuál fue la reflexión de Rafael Yuste? Que es urgente regular este tipo de neurotecnologías; garantizar que sean utilizadas para el bien de la humanidad, que sean equitativas y estén disponibles para todas las personas, y evitar la posibilidad de constituir brechas. Porque si uno genera capacidades neuronales e intelectuales aumentadas solo para algunos habrá unos pocos superdotados mientras que los otros van a tener un hándicap y serán como discapacitados en comparación a esas personas.

¿Qué hicimos en la Comisión? Esto lo planteamos junto con la Senadora Goic y los Senadores Coloma, Chahuán y De Urresti, y nos coordinamos con las universidades chilenas.

Y este proyecto, que ustedes están conociendo, ha sido redactado casi por el cien por ciento de los 25 neurocientíficos más importantes del planeta, en conjunto con la Universidad Católica, donde participaron, personal y directamente, su rector, don Ignacio Sánchez, a quien quiero agradecer, y sus decanos de Medicina, de Derecho y sus comisiones de bioética.

De hecho, cuando se planteó este proyecto, Rafael Yuste se reunió con los decanos de todas las carreras de la Universidad Católica, incluso con su rector y con el gran canciller de dicha casa de estudios.

Y lo mismo ocurrió con el rector de la Universidad de Chile, Ennio Vivaldi, quien participó junto con todo el staff de esa casa de estudios y la Academia de Ciencias no solamente en la discusión del proyecto, sino también en su redacción.

El Congreso del Futuro y la Comisión de Futuro quieren unir la ciencia con la política. Y esta Comisión trabaja permanentemente con la Academia de Ciencias y con los rectores de las universidades. Todas las comisiones están siempre trabajando y discutiendo con el mundo científico.

Asimismo, tenemos cerca de diez comisiones con más de doscientos científicos y científicas que trabajan en los temas del hidrógeno, de política satelital y espacial, de minería verde, de acuicultura para especies endémicas, etcétera.

Muchas de ellas ya han sido tomadas por el Gobierno y le hemos entregado iniciativas como, por ejemplo, la creación de la comisión de hidrógeno, la de política satelital y la de inteligencia artificial.

Entonces, este proyecto de ley tiene el mérito de que no solo une a la ciencia chilena con un congreso, sino que además une la investigación de más alto nivel mundial con la ciencia chilena y el Congreso.

Por lo tanto, este proyecto que estamos discutiendo es pionero a nivel mundial. Es el primero en el mundo que intenta innovar en esta materia a través de una reforma constitucional y de una iniciativa sobre datos neuronales, que vamos a ver después y que hoy día es emblemática, pues se está discutiendo en muchos centros de bioética y de neurociencia del planeta.

El propio Rafael Yuste se contactó con el Presidente Piñera -ya nos hemos reunido dos veces con él-, quien ha planteado su interés en esto.

De hecho, el Presidente Piñera nos solicitó llevar este proyecto a Prosur y a la OEA, cosa en la que estamos totalmente de acuerdo.

En la última conversación que sostuvimos con el Presidente Piñera hace dos semanas, Rafael Yuste nos señaló que el equipo de transición del Presidente Biden lo había llamado para conocer los contenidos de este proyecto, así como también otros representantes del parlamento español.

Yo hoy día acabo de tener una reunión con representantes del Parlamento francés, quienes también están interesados, y hemos recibido inquietudes de muchos países y parlamentos del mundo con respecto a este proyecto, que va a ser pionero a nivel mundial.

Discusión en Sala

Por eso es muy probable que en los próximos meses en muchas partes del mundo se empiecen a discutir iniciativas paralelas.

¿Por qué es importante hacer esto ahora? Porque normalmente los sistemas democráticos van detrás de los procesos tecnológicos, debido a la velocidad de los cambios científicos. Quiero recordar, por ejemplo, la Ley de Televisión Digital: una vez que terminamos de legislar ya estaba obsoleta.

Entonces, el problema es que estamos viviendo un proceso de desarrollo tecnológico exponencial, en circunstancias de que los consensos en los parlamentos son lentos. Por lo tanto, cuando se busca regular, las situaciones ya han cambiado.

Es lo que sucede con las plataformas. Las plataformas no se regularon oportunamente, y hoy día es muy difícil controlar la captura de información, el uso de datos personales y la manipulación que pueden ejercer estas herramientas. Y ya es casi imposible hacerlo hoy día.

Por lo tanto, el desafío es regular estas nuevas neurotecnologías, que son las más avanzadas, porque esto va mucho más allá de lo que hacen las plataformas mediante la captura de datos de una persona para poder predecir y anticipar sus conductas a partir de esos datos.

A través de la información de lo que una persona hace, que constituye lo que se llama "una verdadera industria de la vida y el comportamiento", las plataformas chinas y americanas saben exactamente todo lo que hacen, piensan, desean y quieren sus usuarios. Y de esa manera pueden anticiparlos y neuroprogramarlos.

Esto ya es la última frontera. No es que un algoritmo, a partir de los datos, pueda interpretar, predecir y modificar la conducta de una persona, sino que ya es la última frontera: entra directamente en el cerebro de ese individuo y puede, en la mente misma, introducir cambios conductuales, cambios de pensamiento o cambios emotivos.

Por lo tanto, el planteamiento de este grupo Morningside, al que ya me he referido y que está liderado por Rafael Yuste, quien el Director de Neurociencia de la Universidad de Columbia y Director del Proyecto Brain, apunta a la necesidad de regular desde su inicio el desarrollo de estas tecnologías, porque después se torna imposible.

Lo que está en juego aquí es la libertad, la autonomía y el libre albedrío del ser humano.

Y lo que busca este proyecto es establecer, entre otras cosas, el derecho a la privacidad; el derecho a la identidad y la autonomía personal; el derecho al libre albedrío y a la libre determinación; el derecho de acceso equitativo a la aumentación cognitiva, y el derecho a la protección contra los sesgos que imponen los algoritmos o los procesos automatizados en la toma de decisiones.

Creemos que es urgente que la humanidad avance en esto, porque la era que vamos a vivir estará gobernada, de una u otra manera, por la inteligencia artificial y por los datos.

En el siglo XX el factor de productividad era la mano de obra y la geopolítica era el petróleo. Y lo que se disputaba era el control de los medios de producción, que eran los motores o los factores productivos.

En el siglo XXI estamos viviendo otra realidad. La era de la revolución industrial se terminó, pues generó una institución, una educación, un diseño gubernamental, un chasis que era propio para ese modelo de desarrollo económico, y asentó una socialdemocracia, un liberalismo, una política, que eran reactivos para ese modelo industrial del siglo XX.

El siglo XXI vive otra era. Los motores a combustión ya no mueven la economía: ahora son los algoritmos, las funciones matemáticas. Y hay un combustible que mueve a estos nuevos motores: los datos.

Y así como en el siglo XX hubo disputas por el control del combustible, que era el petróleo (incluso ocurrieron guerras), hoy día el combustible es el control de los datos de los seres humanos a quienes se les extrae esa información.

Por lo tanto, aquí nos enfrentamos a un desafío muy muy importante.

Aquí no solamente está en cuestión la autonomía de los seres humanos, es decir, que no seamos

Discusión en Sala

neuroprogramados, como lo hizo Cambridge Analytica, con la finalidad de que los ciudadanos votaran en una dirección u otra.

Quiero recordar que cerca del 40 por ciento...

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Gracias, Senador Girardi.

Lleva dieciocho minutos.

El señor GIRARDI.-

Un minuto más, Presidenta .

El señor COLOMA .-

¡Está recién empezando el Senador...!

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Muy bien.

Solo un minuto.

El señor GIRARDI.-

Gracias, Presidenta .

Yo creo que aquí está en cuestión el humanismo liberal, el sentido de lo humano, porque el humanismo liberal se basa en que el ser humano es el que mejor puede decidir por quién votar, qué pareja elegir, qué arte ver o qué consumir.

Y lo que está surgiendo es que la era algorítmica empieza a tomar decisiones por los seres humanos.

Les ponía el ejemplo de Cambridge Analytica, pero también un grupo muy importante de norteamericanos ya deciden sus parejas por algoritmos, por Tinder, y han transformado el amor, que es lo más propio de un ser humano, en una optimización matemática.

Lo que tenemos que decidir como humanidad es cuánto de humanos queremos hoy día mantener, cuánto de humanismo liberal queremos mantener. Y eso pone en cuestión la democracia, porque la democracia se funda en que el ser humano es el que mejor puede decidir. Pero cuando ya no es el ser humano el que mejor puede decidir, evidentemente se genera un riesgo para las instituciones democráticas.

Creemos que este proyecto es muy importante.

Y quiero agradecer a toda la Comisión y a todos los científicos que han colaborado en él.

Gracias.

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Tiene la palabra el Senador Iván Moreira.

El señor PIZARRO.-

¡Un poquito larga la explicación...!

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Así es.

Discusión en Sala

¡El futuro parece que es largo...! ¡Pero está bien...!

El señor MOREIRA.-

Gracias, Presidenta.

La verdad es que yo voy a ser parte de la historia de la humanidad al igual que cada uno de nosotros.

Y digo "yo", porque mi generación es parte de dos siglos. Y cuando se habla de estos conceptos de inteligencia artificial, uno ve que la realidad superó a la ciencia ficción y, de verdad, pienso que estamos haciendo historia en una materia que no es mediática. ¡Pero estamos haciendo historia!

Yo quiero ser parte de esa historia en el Congreso para que las nuevas generaciones, en cincuenta o cien años más, recuerden que este Senado se preocupó de vislumbrar temas que trascienden y que quizás no van a estar en las primeras páginas de los diarios ni en los noticieros de la televisión.

Pocas veces este Senado ha tenido la oportunidad de revisar un proyecto de tanta relevancia como esta reforma constitucional.

La urgencia de la crisis que hemos vivido desde el año 2019 nos ha hecho olvidar que el futuro llega. Pero va a llegar y debe encontrarnos preparados para ese futuro tan incierto.

Efectivamente, este proyecto no tiene, como señalaba, la misma urgencia mediática que otros que hemos discutido y pocos tienen la relevancia de este proyecto, que nos permite poner nuestra mirada en los próximos cincuenta años.

Capaz que en los próximos cincuenta años no exista el Senado y solo tengamos un Congreso unicameral. ¡Quién sabe!

La reforma constitucional que hoy se plantea nos habla de un tema que parece salido de un cuento de Julio Verne o de Isaac Asimov, pero está cada vez más cerca de ser una apremiante realidad.

El avance de las tecnologías y su relación con la mente humana parecen ser una barrera cada vez más difuminada. El estudio del cerebro humano puede permitir avances hasta hoy impensables en la comprensión de nuestro órgano más importante. Pero, al mismo tiempo, nos presenta el inminente riesgo de la intromisión en nuestro espacio más íntimo, aquel que nos moldea y nos hace ser quienes somos: seres únicos e irrepetibles.

El uso de la tecnología puede permitir una mejor comprensión del cerebro humano.

Sin embargo, esa misma tecnología puede servir para leer nuestros pensamientos o, incluso, para alterar nuestra forma de ver la realidad. Y esa posibilidad está a la vuelta de la esquina, medida en tiempos de avances tecnológicos.

Hoy nuevamente se nos plantean escenarios en los que la realidad puede superar tanto en lo positivo como en lo negativo a la imaginación literaria más desbocada. Y, por ello, abocarnos a la defensa de la indemnidad mental constituye un acto verdaderamente pionero a nivel latinoamericano y, por qué no decirlo, a nivel mundial.

Es cierto, este es un primer esfuerzo. Puede ser incompleto; quizás insuficiente, dada la complejidad del tema. Pero, sin duda, constituye un avance notable, que será objeto de revisión y análisis, y que finalmente podría ser referente a nivel global.

La reforma constitucional que se nos plantea, y en la cual han tenido especial participación los Senadores de la Comisión de Desafíos del Futuro, es pionera y constituye otra nueva muestra de que cuando la academia y la política se unen en pos de un objetivo el resultado es esperanzador.

Dado que la votación de este proyecto es en general, que su redacción puede ser mejorada y su ubicación, artículo 19, puede ser objeto de revisión, saludo y apruebo este proyecto, un proyecto que va a hacer historia.

Voto "apruebo".

Discusión en Sala

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Gracias, Senador Moreira.

Tiene la palabra el Senador señor Coloma.

El señor COLOMA.-

Gracias, Presidenta.

Yo creo que este es un proyecto grande, este es un proyecto importante, este es un proyecto trascendente.

Quizás aborda un tema sumamente complejo, pero no por eso imposible de tratar dentro de un Parlamento, dentro de un grupo humano que busca generar reglas buenas para el futuro.

Y tiene razón el Senador informante por la pasión, el ánimo, la intensidad y el tiempo que le dedica, porque a mi juicio lo amerita.

Este es un proyecto copernicano respecto del cual no hay legislación comparada, porque estamos tratando, bajo la inspiración de ser los primeros, de abordar temas de esta naturaleza.

Para explicarlo de otra manera, ¿es hoy día la neurotecnología un tema solamente científico cuando la ciencia avanza en forma impresionante? Pareciera que no; pareciera que también tiene efectos éticos, morales. Y si tiene efectos éticos y morales, ¿no será que el derecho y las normas también tienen que hacerse cargo de esta nueva realidad?

Eso es lo que plantea en el fondo este proyecto.

Y se hace de una forma que a mí me parece bien -podemos discutirla-, incorporándolo en el artículo 19, número 1°, relacionado con el derecho a la vida y a la integridad física y psíquica de la persona.

Fíjense que ya en la Constitución se habla de integridad física y psíquica, lo que revela que la psiquis tiene un ámbito de protección deseable para todos nosotros.

Y obviamente la integridad psíquica y física -esto también tiene sus aspectos- está sufriendo un remezón a raíz de la existencia de mecanismos que la alteren: pueden mejorarla, disminuirla o perturbarla.

Y con esa lógica el sentido de libertad, que es propio de la protección final que se busca, obviamente puede estar en jaque.

Entonces, a mí me parece bien que nos hagamos cargo de esta realidad por medio del establecimiento de marcos. ¡Claro! Uno siempre dice que la ciencia va a ser capaz de ir más allá de los marcos, pero las sociedades tienen que buscar esos límites para saber hasta dónde uno puede llegar, en lo posible, y con qué juega o con qué se contrapone en aspectos que tienen que ver con la libertad.

Eso también supone asumir al ser humano en su doble lógica: biológica y moral.

Por eso es interesante ver por qué el derecho hoy día se plantea en los temas físicos y psíquicos. Y la combinación de la ciencia es lo que tenemos que intentar desarrollar, a partir de la libertad humana, en las diversas manifestaciones.

La tecnología puede alterar. Y lo hemos visto sucesivamente en el Congreso del Futuro -lo planteamos algunos años atrás- cuando se expresaba lo relevante y apasionante que a algunos les parecían los lentes de los sentimientos que estaban en desarrollo. Y eso puede significar leer pensamientos, interpretarlos, modificarlos, alterarlos, generando obviamente aspectos muy disruptivos desde la perspectiva tecnológica.

Entonces, no se trata solo de herramientas potenciales. Son cualidades que pueden influir en la salud, en la privacidad mental de las personas, en las potencialidades.

Por eso, este proyecto busca defender la privacidad mental y no simplemente dar un consentimiento para

Discusión en Sala

entender qué está bien o qué está mal.

Por lo tanto, aquí tenemos un desafío enorme, una perspectiva doctrinaria con mayúsculas, no de ideas chicas. ¡No! Una perspectiva de ideas grandes, del sentido del humano, del sentido de la libertad, del sentido de la intimidad.

Eso es lo que estamos de alguna manera planteando.

Y las posibilidades fantásticas que tienen estas tecnologías, así como también los riesgos, debemos tratar de abordarlas con el mayor talento posible y con el mayor espacio de amplitud y transversalidad que sea necesario.

Por eso, Presidenta, este es un tema superrelevante.

Yo me alegro por ello y espero que aprobemos la idea de legislar -estamos hablando de la reforma, después hablaremos de la ley-, porque es un paso para asumir que la ciencia tiene un correlato moral y jurídico, del cual los legisladores tenemos que hacernos parte.

Voto a favor.

Creo, obviamente, que este proyecto es mejorable, pero es un paso gigantesco en la perspectiva del Senado.

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Gracias, Senador Coloma.

Tiene la palabra el Senador Rabindranath Quinteros.

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Senador, tiene que activar su micrófono desde allá.

El señor QUINTEROS.-

Ahora sí.

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Sí.

El señor QUINTEROS.-

Gracias, Presidenta.

No cabe duda de que el mundo ha sido puesto a prueba por la pandemia, pero no es este el único ni el mayor desafío que enfrenta la humanidad en la actualidad. El cambio climático, la nueva matriz energética, los grandes flujos migratorios, el fundamentalismo religioso, la nueva economía y la revolución tecnológica son realidades que están golpeando y cambiando día a día al planeta, en países pobres, en países ricos, en países desarrollados, en el norte y en el sur, en oriente y en occidente. Estos nuevos desafíos se unen a otros más antiguos pero plenamente vigentes en vastos territorios, como la pobreza, el hambre, la desigualdad, el deterioro del medio ambiente, la guerra, la discriminación.

Si algo nos ha enseñado la crisis provocada por la pandemia es que el mayor escollo para dar respuesta a tales desafíos no es ni el tamaño de estos ni la falta de recursos. La falla principal hoy día está en la política y en las instituciones.

La toma de decisiones es cada vez más compleja, marcada por una creciente desinformación, por una frágil legitimidad y por la desconfianza generalizada; el tramado de intereses que las rodea; el debilitamiento del sistema internacional, de la mano del inmenso poder que ostentan las corporaciones multinacionales, ha hecho más difícil adoptar respuestas justas, eficaces y oportunas a cada uno de los desafíos globales que enfrentamos.

Discusión en Sala

En este marco, debemos abordar el desarrollo de las neurotecnologías, las que, junto a otros avances de la ciencia, plantean oportunidades, pero también amenazas al desarrollo de la humanidad, tal como la conocemos hasta el día de hoy.

La posibilidad real de que, a través de interfaces, nuestro sistema nervioso pueda ser intervenido, ofrece posibilidades impensadas de solución a diversas enfermedades o condiciones que limitan a millones de personas, como el alzhéimer o la deficiencia cognitiva, pero también conlleva el riesgo del control externo, o incluso del apoderamiento de la información o de las capacidades contenidas en nuestro cerebro.

Este dilema no es nuevo para la humanidad. Cada gran avance ha acarreado también grandes problemas. Con los descubrimientos geográficos, creció el comercio, pero también la esclavitud; con la revolución industrial, aumentó la producción, pero también la explotación del trabajo; con el desarrollo de la energía atómica, se accedió a una nueva fuente de energía, pero también a nuevas armas destructivas. Siempre, en cada época histórica, ha existido la opción de que los avances sean utilizados en beneficio de muchos, o de unos pocos, para progresar, o para retroceder.

¿Qué pasará con la neurotecnología? ¿Podrán los científicos encauzar éticamente estos desarrollos? ¿Podrán las grandes empresas autoimponerse límites a costa de perder eventuales grandes ganancias? ¿Serán capaces los gobiernos de tener un control sobre los pasos que se vayan dando?

Nada de esto puede quedar entregado a la libre determinación de unos cuantos actores.

Como son grandes consorcios, públicos y privados, los que están detrás de estos desarrollos, una regulación eficaz requiere de acuerdos internacionales y de la acción de organismos multilaterales para fijar las reglas y fiscalizar su cumplimiento.

En esta perspectiva, es útil avanzar en la regulación desde las legislaciones nacionales, como se propone en este proyecto de reforma constitucional y en el proyecto de ley que lo complementa.

Se puede dar una señal inicial desde ya, sin perjuicio de ir más allá, en el marco de la discusión de una nueva Constitución. Pero vuelvo sobre lo que decía en un comienzo.

¿Me da un minuto más, por favor, Presidenta ?

La política está debilitada. Y si aún cumpliera su función y los gobiernos y los parlamentos hicieran su trabajo, como lo estamos haciendo con estos proyectos, no es claro que estas normas germinen y fructifiquen en la cultura y la economía que dominan la sociedad actual. La desinformación, la desconfianza, el afán desmedido de lucro o de poder o una profunda deshumanización pueden tornar ineficaces las regulaciones que se aprueben. Ni aun el consentimiento de las personas puede validar el control externo o la intervención de la mente para fines que no sean estrictamente médicos.

Tampoco basta un tratamiento análogo a la donación de órganos, porque son las funciones neuronales las que podrían ser cedidas o transferidas, incluso de manera remota, y no el órgano mismo. Y no faltarán los inescrupulosos que buscarán su negocio, ni los incautos tentados a pagar por un aumento de sus capacidades sensoriales o cognitivas. Todo esto debe quedar fuera del comercio humano.

Aceptar estas prácticas sería equivalente y peor que volver a la esclavitud, porque ahora ya no se apropiarán del trabajo de otros, sino de su personalidad y su identidad. Sería una amenaza a la democracia, peor que los totalitarismos que hemos conocido.

Voto a favor de esta iniciativa, esperando que esta...

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Le vamos a dar otro minuto, Senador.

El señor QUINTEROS.-

... regulación incipiente tenga también un rápido desarrollo y un alcance internacional, para resguardar

Discusión en Sala

apropiadamente lo que está en juego, que no es otra cosa que la dignidad humana.

He dicho.

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Gracias, Senador Quinteros.

Tiene la palabra el Senador Juan Pablo Letelier.

El señor LETELIER.-

Gracias, señora Presidenta, estimados colegas.

Quiero partir felicitando a los Senadores de la Comisión de Desafíos del Futuro y agradecerle a la comunidad científica por traer a nuestra atención estas dos iniciativas; iniciativas que parten de la constatación de que hoy es posible, a través de la ciencia, conocer el funcionamiento del entramado neuronal, y que este proceso, con el desarrollo de la tecnología, permita implantar interfaces cerebro-computador en humanos, a través de lo cual se puede llegar a registrar no solo la memoria, sino que también se puede llegar a controlar el entramado neuronal e incidir con ello directamente en el comportamiento de los seres humanos. Es decir, es posible alterar nuestra identidad, lo más profundo de cada ser humano.

Este proyecto constata el avance de la ciencia y la capacidad de conexión entre una máquina y el cerebro, que es lo que hace la neurociencia.

Es posible no solo realizar grandes avances científicos, sino que también existe el potencial de un uso alarmante de estas capacidades, que puede llegar a alterar la esencia del ser humano. Y es por ello que esta reforma constitucional, que tiene que ver con la identidad y la protección de la identidad, es tan importante. Es una norma que corresponde al rango constitucional, por cuanto el ser humano, la persona, requiere que existan garantías, que nadie pueda alterar sin su consentimiento ciertos elementos constitutivos de su identidad.

Eso es lo que está en juego, señora Presidenta.

Lo anterior, sin duda, generará -y es lo que está en el segundo proyecto, no solamente en la reforma constitucional- un debate ético sobre los límites que tiene que haber respecto a la ciencia en esta materia. No sabemos cuál va a ser el límite en este campo.

Yo solo quiero recordar que muchos de los que estamos en esta Sala, cuando éramos niños, veíamos "monos animados" y cosas que se decían en ese tiempo se hicieron realidad: generar energía con el agua; hablar y comunicarse a distancia hablándole a un reloj; volar con cierta propulsión por el aire; vehículos que lo van a permitir. O sea, cosas que antes se pensaban inimaginables hoy son realidad. Uno ha visto películas de ciencia ficción sobre el control de las personas transformándolas para otros fines en su comportamiento, y eso, bueno, está a la vuelta de la esquina, Presidenta , si no se establecen bien los límites a lo que es esta intervención en el entramado neuronal de cada persona, que dice relación con nuestra identidad más profunda.

Yo quiero felicitar y agradecer a los miembros de la Comisión de Desafíos del Futuro.

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

El alcance de esta reforma constitucional es tremendo, señora Presidenta . Con el desarrollo de la inteligencia artificial estamos frente a un mundo desconocido. Aprobar esta reforma es fundamental. Establecer los límites, los límites!, a lo que se podrá realizar en nuestro entramado neuronal es esencial. Y en cuanto a la ley, si bien la aprobaremos en general, tenemos un gran debate por delante.

Nuevamente, manifiesto mi asentimiento y felicito a los miembros de la Comisión.

Discusión en Sala

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Gracias, Senador Letelier.

Tiene la palabra la Senadora Carolina Goic.

La señora GOIC.-

Gracias, Presidenta.

Hay una frase que a mí me gusta mucho usar. Nosotros somos, en extensión, un país pequeño si lo miramos respecto del contexto global; extenso, sí. Yo además incorporo la Antártica chilena, el Territorio Antártico, que nos hace crecer, pero seguimos siendo un país pequeño. Chile es un país pequeño con voz grande, y eso es lo que se refleja en este proyecto de ley: un país pequeño con voz grande.

Este es un proyecto osado, de un país que se atreve. Y pienso que eso lo hemos construido todos. Y quiero decirles, estimados colegas, que lo hemos hecho desde este Senado, desde esta institución, muchas veces tan mal evaluada. Lo hemos hecho desde aquí, y creo que eso es lo primero que hay que reconocer: la transversalidad; el liderazgo que ha existido, sin duda, del Senador Girardi, pero, igualmente, el trabajo conjunto de la Comisión de Desafíos del Futuro; cómo hemos abierto puertas en esta instancia para acercar la ciencia y para decir, en concreto, "aquí nos ponemos a la punta de una discusión mundial, y lo hacemos no solamente con palabras, no solamente con una buena presentación, sino con una iniciativa legal".

Somos los primeros en eso.

Pongamos en valor aquello que hacemos hoy día, desde el Parlamento chileno. Esto lo hace la política, y es parte, quizás, del sentido esencial de la política. Creo que eso hay que reivindicarlo; reivindicar el valor en positivo que tiene y lo que somos capaces de hacer cuando ponemos el centro en temas relevantes, en temas que tienen que ver, tal como aquí se ha señalado, con el sentido de lo humano, con cómo resguardamos aquello que nos hace seres únicos e irrepetibles en nuestra voluntad. Eso me parece muy esperanzador frente al proceso constituyente, en medio del debate en que estamos como país. Y estoy agradecida, sin duda, y orgullosa de ser parte de aquello.

Hoy día hacemos esta reforma constitucional; insisto: nos ponemos a la punta de esta discusión; marcamos pauta a nivel mundial, pero también es un tremendo desafío. Yo no puedo evitar pensar, cuando hablamos de neuroderechos, de cómo resguardamos la voluntad de las personas, tal cual se ha señalado, en la dificultad que hemos tenido para aprobar leyes que deberían ser más simples, como la Ley de Protección de Datos Personales.

Entonces, aquí hay un tremendo desafío, que requiere poner todas las miradas, la sabiduría, la capacidad también, para anticiparnos a cosas que ya están pasando. Las empresas tecnológicas, las gigantes, están invirtiendo miles de millones de dólares justamente para utilizar estas herramientas. Y ahí está el temor que tenemos. La neuroprogramación existe; ha existido siempre. Cuando una madre acaricia a su hijo y le dice "todo va a estar bien", está incidiendo en su mapa neuronal. La diferencia con esto es que lo hace alguien con una intención; no lo hacemos nosotros, desde nuestra libertad. Eso está pasando hoy día, y aquí tenemos la oportunidad y la obligación de proteger eso, que es de la esencia de lo humano.

Vamos a discutir cuáles son los derechos que queremos reconocer: el derecho a la privacidad mental; el derecho a la identidad y la autonomía personal -o sea, que nadie se meta en mis pensamientos y ponga en ellos cosas que yo no decido-; el derecho al libre albedrío y a la autodeterminación; el derecho al acceso equitativo a la aumentación cognitiva -o sea, si hoy día tenemos presente el desafío de la desigualdad, imagínense con la expansión de las capacidades neuronales-; o el quinto derecho: el derecho a la protección del sesgo del algoritmo o procesos automatizados de toma de decisiones. ¿Cuánto de esto ya está pasando hoy día?

De verdad, a mí me parece que este es un proyecto fascinante en términos de lo que significa, y que nos obliga a trabajar en una comunidad global, que es lo que hemos venido creando en el Congreso del Futuro, que, más que un evento, representa la posibilidad de convocar a grandes pensadores para resolver problemas complejos, como estos. Pero también se requiere la capacidad de la bajada práctica, para hacernos cargo de las consecuencias que esto puede tener para la humanidad.

Creo que esta es una invitación que nos tiene que convocar a todos, y donde, Presidenta , junto con aprobar, por

Discusión en Sala

supuesto, esta iniciativa y agradecer el tono de la discusión, considero importante que también recuperemos, así como recuperamos y ponemos el foco en el sentido de lo humano, el sentido de la política, que es la discusión del marco valórico que nosotros queremos consagrar, el marco valórico que queremos...

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Tiene un minuto más, Senadora Goic.

La señora GOIC.-

Con esto termino, Presidenta.

Solamente deseo reiterar que esto lo hacemos desde el Senado de Chile; lo hacemos los políticos. Así que hay que valorar también el sentido de la política cuando es capaz de centrarse en los debates donde efectivamente protegemos a las personas. Espero que podamos tener una tramitación que, más allá de su complejidad, nos permita una bajada práctica en pos de no solo reconocer la existencia de los neuroderechos, sino también de protegerlos.

Gracias, Presidenta .

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

A usted, Senadora Goic.

Tiene la palabra el Senador Pugh.

El señor PUGH.-

Muchas gracias, señora Presidenta .

Sin lugar a dudas, Chile va a estar presente en todas las redes sociales del mundo que están llevando estos temas. ¿Por qué? Porque nos estamos anticipando al cambio tecnológico. Normalmente, la legislación va atrasada. ¿Qué pasa, entonces? Que, en un ámbito tan importante como el de la inteligencia artificial, debemos ser capaces de legislar antes. Ese es el desafío: cómo lograr una legislación amplia antes de que ocurra el cambio tecnológico.

Ese es el dilema que se nos ha planteado, y por eso es tan importante reconocer el esfuerzo que ha hecho la Comisión de Desafíos del Futuro para, primero, proponernos traer a los mejores científicos del mundo durante el mes de enero. Es lo que permitió, precisamente, que el profesor Yuste pudiera venir al país y, en un lugar del norte, conversar sobre sus ideas, que finalmente se transformaron en esta iniciativa, que se le presentó al Presidente de la República el 7 de octubre, para seguir adelante con esta reforma constitucional.

Qué bueno, entonces, que estemos hablando de reforma constitucional para hacer algo que es fundamental: proteger a las personas y garantizar un derecho inherente a lo mismo, el derecho a la propiedad de los datos personales.

La penúltima reforma de nuestra Constitución, el 2018, se hizo precisamente para poder incorporar en el artículo 19, acápite 4º -el mismo donde se protege la vida-, los datos personales, que hoy son los que circulan en los computadores, que hoy son los que se ocupan para la inteligencia artificial.

Esa es la primera propiedad privada con la que nacen las personas, y es una propiedad privada que nos acompaña siempre. Porque las personas somos los dueños de los datos personales, y por eso tenemos que dar nuestro consentimiento.

Bueno, ¿qué estamos viendo? El cambio tecnológico trae aparejada la otra forma de comunicarse, no solo a través de wifi 5G y los posteriores o la fibra óptica; también los neuroenlaces, el neurolink: cómo se puede conectar la máquina, el computador con el cerebro, ese computador tan maravilloso que todavía ni siquiera logramos descifrar. ¿Por qué? Porque es complejo.

El ser humano, que algunas veces juega a ser Dios, que trata de llegar hasta el confín infinito, buscando en el espacio exterior, no se da cuenta de que en nuestros cerebros quizá está el desafío más grande que tenemos.

Discusión en Sala

Por eso, si se va a comenzar este proceso de conexión, se debe hacer de forma segura. Y aquí aparece el segundo tema: no puede existir este cambio tecnológico o esta transformación digital sin ciberseguridad ¿Por qué? Porque tenemos que, nuevamente, proteger los datos personales y proteger la infraestructura crítica de esa información.

Eso es lo que se nos está adelantando con este neuroderecho, donde se reconoce finalmente la propiedad de la persona para que, mediante su consentimiento, su autorización, expresada en forma tácita, esto pueda ocurrir, y así evitar que lo puedan controlar.

No queremos el Gran Hermano o el Estado policial que sea capaz incluso de leer las mentes de las personas, o peor aún, incorporar un nuevo algoritmo, una nueva red neuronal de pensamiento para que finalmente todos terminen pensando igual. Ese "mundo feliz" de Aldous Huxley puede ser realidad si esto se lleva a los extremos. Por eso es tan importante la barrera ética, hasta dónde se puede llegar, y es lo que tenemos que debatir.

Chile, entonces, se posiciona en la vanguardia del mundo, entendiendo este cambio tecnológico de la Cuarta Revolución Industrial, de la nube, de la inteligencia artificial, haciendo un esfuerzo por tener la actualización más vanguardista en este tema, pero también debemos hacer el esfuerzo de los recursos.

Por eso, valoro que este año se haya creado el nuevo ítem 03 en la partida del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, para precisamente desarrollar centros que vayan en el ánimo de la inteligencia artificial y la protección ética, pero también en el ánimo de poder tener más ciberseguridad.

Si contamos con estos elementos y una buena regulación, vamos a poder estar tranquilos. Nuestra Constitución lo va a garantizar. Nuestros derechos, todos, incluso los derechos a la protección de los datos personales, van a estar considerados.

Felicito nuevamente a los autores de esta moción, porque realmente Chile se está poniendo a la altura de las grandes potencias del cambio tecnológico mundial.

Voto a favor.

He dicho, señora Presidenta.

Muchas gracias.

La señor MUÑOZ (Presidenta).-

Gracias, Senador Pugh.

Tiene la palabra el Senador Jaime Quintana.

El señor QUINTANA.-

Muchas gracias, Presidenta .

Yo soy de los que creen que las reformas constitucionales, salvo algunas, como la de ayer, que son indispensables precisamente para el proceso constitucional, hay que dejarlas a esa instancia, a ese momento. Sin embargo, pienso que este caso es distinto. Y estoy de acuerdo, además, en el lugar donde está situada esta reforma, que es en el 19, N° 1°, porque ahí se señala el derecho a la vida, ahí se menciona también la integridad física y psíquica de las personas. Por lo tanto, los neuroderechos y la integridad mental deben estar radicados justamente en ese espacio.

He escuchado atentamente a todos los colegas, y tengo una sola diferencia con quienes dicen que estamos siendo pioneros. Sí, estamos siendo pioneros en el debate, porque la política normalmente no ve estas discusiones y no se adentra en ellas. El punto es si estamos haciéndolo a tiempo o tal vez estamos llegando tarde.

Yo creo que no estamos haciéndolo tan a tiempo, porque todo el desarrollo -lo decía muy bien el Senador Kenneth Pugh recién- de la inteligencia artificial, de la ciberseguridad -él ponía otra dimensión que también es tremendamente importante- son cosas que ya están ocurriendo: la automatización. O sea, ya hoy día hay una prospección de cuáles serían los empleos, los oficios, las profesiones que de aquí no al 2050, en menos de dos

Discusión en Sala

décadas, van a ser sustituidos por otros. Y eso hoy día está claro, y está ocurriendo en el mundo con autos conducidos con plena autonomía, aviones, drones. En fin, yo creo que esto ya ha llegado. Y todo esto es neurociencia, todo esto es inteligencia artificial.

Por tanto, quiero felicitar también a los Senadores que han promovido esta discusión, al Senador Guido Girardi , que lleva mucho tiempo planteando estos temas en el Congreso del Futuro y en distintas otras esferas; y, por supuesto, a todos quienes lo han acompañado en esto: al Senador Coloma , al Senador Chahuán, a la Senadora Goic , al Senador De Urresti .

A mi juicio, efectivamente este es un debate que tiene otras connotaciones. Y a mí por supuesto que me apasionan los temas de la ciencia; valoro que los rectores de las universidades, distintos decanos sigan involucrados; pero también quisiera poder ver cuáles son los efectos que nos conciernen a todos nosotros, en la política, de una discusión como esta.

Y yo creo que no cuesta mucho, no hay que escudriñar ni estudiar mucho para darse cuenta de cuáles son esos efectos. O sea, si uno hace el balance de lo que fue el siglo XX, advierte que en definitiva tuvimos más democracia en el mundo, con todo lo emblemáticas e icónicas que hayan sido algunas dictaduras. Sí, tuvimos más sistemas democráticos, porque, sin el avance ni de la biotecnología, ni la infotecnología que vemos hoy día, había mucha más información y se requerían gobiernos más difusos o procesados en distintos lados, en distintas esferas y, por lo tanto, existía menos espacio para gobiernos autoritarios.

La pregunta hoy es qué va a pasar con el avance de la tecnología frente a los gobiernos autocráticos, especialmente autoritarios, las dictaduras en el día de hoy. Claro, afortunadamente uno podría decir: "mira, las principales dictaduras en serio del mundo de hoy carecen de un avance tecnológico que les dé el soporte para hacer lo que quieran". O sea, una dictadura hoy día que use bien las tecnologías y que quiera controlar los datos perfectamente podría no solamente controlar el ADN de las personas: podría ponerles un sensor biométrico, un brazalete biométrico y saber exactamente lo que están pensando, lo que están haciendo, lo que opinan del régimen político de ese país.

Eso hoy día es perfectamente posible de hacer. Lo decía el Senador Girardi, autor de esta iniciativa, cuando se refirió al traspaso que ya se está haciendo de los conocimientos, de los pensamientos de un cerebro a otro.

Entonces, yo creo que estamos actuando en el momento en que podemos hacerlo, pero efectivamente muchas de estas reformas en materia tecnológica no se pudieron hacer antes, y no se pudieron hacer, entre otras cosas, porque los medios de comunicación tampoco acompañaron estos procesos. O sea, cualquier intento de regular redes sociales -este Senado creo que intentó alguna vez hacerlo- se tachó de "ley mordaza", aunque no tiene nada de mordaza.

Entonces, es necesario avanzar en estos temas hoy día, pues están afectando la privacidad. Porque la invitación que nos formula Rafael Yuste es a la privacidad mental, a tratar con confidencialidad los datos del cerebro de las personas -lo decían varios Senadores también-, como ocurre con los trasplantes de órganos. Se debe respetar el derecho a la identidad, mantener la individualidad de las personas.

También nos plantea Rafael Yuste cinco nuevos derechos humanos. O sea, nosotros incluso podríamos, en rigor, decir que Chile, el Senado chileno hoy día está yendo por delante hasta de Naciones Unidas en esta materia. ¿Y cuáles son esos derechos que se estarían regulando acá? El derecho a la privacidad mental...

Presidenta , ¿me da un minuto más?

El derecho -decía- a la privacidad mental, el derecho a la identidad y autonomía personal, el derecho al libre albedrío y a la autodeterminación. Esa palabra que tanto asusta a muchos, a propósito de la discusión que tuvimos ayer, es algo fundamental y es un derecho humano también hoy día necesario en el marco de esta discusión.

A ellos se agregan el derecho al acceso equitativo a la aumentación cognitiva, el derecho a la protección de sesgos de algoritmos o procesos automatizados de tomas de decisiones.

Entonces, la pregunta que yo finalmente me hago, junto con respaldar este proyecto -creo que es un tremendo paso que estamos dando como país- es ¿a quiénes podría no convenirles esto?; ¿quiénes podrían estar en contra? No digo desde el punto de vista político -creo que esto va a tener una aprobación bien transversal-: desde el punto

Discusión en Sala

de vista de quienes concentran, de quienes capturan los datos.

Yo me imagino que a Google seguramente esto no le hace ninguna gracia, a Baidu probablemente tampoco y lo mismo cabe decir de Tencent. Yo creo que tenemos que mirar también a quienes hoy día se oponen a esta iniciativa.

Con todo, Presidenta , voto a favor.

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Gracias, Senador Quintana.

Tiene la palabra el Senador Francisco Chahuán.

¿Hay acuerdo para abrir la votación en la Sala después de la intervención del Senador Chahuán?

El señor CHAHUÁN.-

Me devuelve el tiempo, Presidenta , por favor.

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Abramos altiro la votación...

El señor CHAHUÁN.-

Sí.

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

... y después les toma la opinión a los colegas a distancia, señor Secretario .

En votación.

--(Durante la votación).

El señor CHAHUÁN.-

Me devuelve el tiempo, por favor, Presidenta .

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Tiene la palabra, señor Senador.

Le vamos a dar el minuto correspondiente.

El señor CHAHUÁN.-

Gracias.

El proyecto de reforma constitucional que hoy nos convoca es de suma importancia; constituye una innovación en nuestro ordenamiento jurídico y, de aprobarse, sería pionero en la materia, al menos en nuestro continente.

Con él se busca consagrar en la Carta Magna, como garantía fundamental, la integridad física y psíquica, que permitirá a toda persona gozar plenamente de su identidad y libertad individual.

Se garantiza, asimismo, que ninguna persona ni autoridad pueda, a través de cualquier medio tecnológico, aumentar, disminuir o perturbar la integridad individual sin el debido consentimiento, reservando a la ley el establecimiento de los requisitos para limitar el consentimiento que debe dar el titular de los derechos.

Como se señala en la exposición de motivos del proyecto, se reconocen nuevos derechos humanos, los

Discusión en Sala

denominados "neuroderechos", que son básicamente los siguientes:

- Derecho a la privacidad mental (los datos cerebrales de las personas).
- Derecho a la identidad y a la autonomía personal.
- Derecho al libre albedrío y a la autodeterminación.
- Derecho al acceso equitativo a la aumentación cognitiva (para evitar producir inequidades).
- Derecho a la protección de sesgos de algoritmos o procesos automatizados en la toma de decisiones.

El científico español Rafael Yuste , junto a otros investigadores, fue quien desarrolló esta teoría de la neuroprotección, como parte de la dignidad del ser humano, y que, de acuerdo a una sentencia del Tribunal Constitucional, se define como "la cualidad del ser humano que lo hace acreedor siempre de un trato de respeto, porque ella es la fuente de los derechos esenciales y de las garantías destinadas a obtener que sean resguardadas". Otro fallo de la misma magistratura constitucional establece que es un "principio matriz del sistema institucional vigente, del cual se infiere, con claridad inequívoca, que todo ser humano, sin distinción ni exclusión, está dotado de una cualidad, fuente de los derechos fundamentales que asegura en su artículo 19".

Se ha cuestionado si esta reforma constitucional debió incluirse en la garantía establecida en el numeral 4° del artículo 19 de la Constitución, que consagra el respeto y la protección de la vida privada y de la honra de la persona y su familia, así como la protección de los datos personales. Sin embargo, estimamos que ella es parte de la integridad física y psíquica de toda persona, que se protege en el numeral 1° del mismo artículo 19 de la Carta fundamental.

Pensamos que la reforma contenida en la moción en análisis se hace plenamente necesaria, al tenor de los vertiginosos avances científicos que experimenta nuestra sociedad, y que incluso permiten leer nuestra actividad cerebral, en la interface cerebro-máquina, la que debe ser plenamente protegida.

Sobre la base de estas consideraciones, voto favorablemente.

Quiero destacar que el Congreso del Futuro ha logrado convertirse en el cuarto evento de difusión científica más importante del mundo, el único organizado por un Congreso Nacional, el único totalmente gratuito, que reúne en nuestro país, en este Senado de la República, a los cien líderes del pensamiento crítico a nivel mundial, y que también ha permitido valorar la actividad que realiza a este escenario al poner la discusión en los temas de vanguardia, como está ocurriendo en el día de hoy.

En ese contexto, quiero destacar el apoyo que ha dado el Presidente Piñera justamente a este proyecto. El Jefe de Estado , en reunión que sostuvimos en la Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación, junto con el profesor Yuste , se comprometió a llevar esto a Prosur, para que en definitiva sea una instancia que no solamente aborde nuestro Congreso Nacional, nuestro ordenamiento jurídico, sino que además sea parte del proceso que deben abordar las distintas legislaciones.

Estamos en medio de la Cuarta Revolución Industrial, en medio de la irrupción de las tecnologías de la información, y ahí es donde debemos...

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Le vamos a dar más tiempo, Senador.

El señor CHAHUÁN.-

... y es ahí donde claramente debemos cautelar estos derechos esenciales que irrumpen, que se originan desde el concepto de la dignidad humana. Yo diría que estamos frente a una nueva generación de derechos fundamentales, en la que nuestro país está finalmente siendo pionero.

Si bien ha habido algunas regulaciones dadas en el contexto de la Unión Europea, hoy día nos encontramos en un momento cúlmine, en que el Congreso Nacional de nuestro país se hace cargo de los temas del futuro, que hoy día

Discusión en Sala

claramente nos llaman a la urgencia en esta regulación.

Se preguntaba el Senador Quintana -por su intermedio, Presidenta - si será tarde para ello. Sí, es probable, pero Chile está siendo un país pionero en la protección de estos derechos y está mostrando capacidad a través no solo de esta reforma constitucional, sino también de la moción que busca proteger los neuroderechos, la que además los define como los "nuevos derechos humanos que protegen la privacidad y la integridad mental y psíquica, tanto consciente como inconsciente, de las personas del uso abusivo de las neurotecnologías".

Tenemos que velar para que en definitiva haya autodeterminación, y para que las personas no estén condicionadas en las tomas de decisiones a los algoritmos dados por las nuevas tecnologías.

Hoy día estamos haciendo historia en este Congreso Nacional.

He dicho, señora Presidenta.

Muchas gracias.

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Gracias, Senador Chahuán.

Señor Secretario, puede tomar la votación, por favor, a los colegas que están a distancia.

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias, señora Presidenta .

En esta sesión corresponde iniciar la consulta de votos a las Senadoras y Senadores que están fuera de la Sala con el Senador señor Quinteros. Sin embargo, ha solicitado adelantar su voto el Senador Pedro Araya, sin fundamentar.

Senador señor Araya, ¿cómo vota?

El señor ARAYA.-

Voto a favor, Secretario .

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

Vota a favor.

Senador señor Quinteros, ¿cómo vota?

El señor QUINTEROS.-

Voto a favor.

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

Vota a favor.

La Senadora señora Goic igualmente solicitó adelantar su voto, sin fundamentar.

Senadora señora Goic, ¿cómo vota?

La señora GOIC.-

A favor, por supuesto.

Discusión en Sala

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

Vota a favor.

Senadora señora Sabat, ¿cómo vota?

Si bien se han informado dos pareos a la Mesa, del Senador señor Harboe con la Senadora señora Sabat, y del Senador señor Lagos con la Senadora señora Von Baer, hay que recordar que este es un proyecto de reforma constitucional, por lo que requiere quorum especial para su aprobación, así que los pareos no corren.

La Senadora señora Órdenes pidió adelantar su voto, sin fundamentar.

Senadora señora Órdenes, ¿cómo vota?

La señora ÓRDENES.-

Voto a favor.

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

Vota a favor.

La Senadora señora Provoste igualmente pidió adelantar su voto, sin fundamentar.

Senadora señora Provoste, ¿cómo vota?

La señora PROVOSTE.-

Voto a favor.

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Vota a favor.

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Aprovecho de saludar a la Senadora Provoste, que está de cumpleaños.

¡Un gran abrazo, Yasna, de todos los colegas que estamos aquí!

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

El Senador señor García-Huidobro igualmente solicita adelantar su voto.

¿Cómo vota?

El señor GARCÍA-HUIDOBRO.-

A favor, Secretario .

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

El Senador señor Insulza también solicita adelantar su voto.

¿Cómo vota, Senador señor Insulza?

Discusión en Sala

El señor INSULZA.-

Perdón, no estoy visible, Secretario .

Voy a ponerme a la vista, primero.

Yo me abstengo.

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

El Senador señor Insulza se abstiene.

Senadora señora Sabat, ¿cómo vota?

Senadora señora Von Baer, ¿cómo vota?

Es una reforma constitucional...

Senadora señora Allende, ¿cómo vota?

La señora ALLENDE.-

Voy a votar a favor, señor Secretario .

Brevemente, quiero felicitar a los autores de la iniciativa, a la Comisión de Desafíos del Futuro, a la comunidad científica, pues considero extraordinariamente relevante que estemos haciendo y discutiendo esta reforma constitucional, como lo haremos después con la ley que completará esta materia.

Elo tiene que ver con la dignidad humana, como se ha dicho, con la integridad física y psíquica de las personas.

Habrá que regular lo relativo a la inteligencia artificial, porque hay límites éticos que no se pueden transgredir.

Por tanto, voto a favor.

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

Vota a favor.

Senador Soria, ¿cómo vota?

El señor SORIA.-

Voto a favor, señor Secretario .

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

Vota a favor.

Senador señor Durana, ¿cómo vota?

El señor DURANA.-

Presidenta , voy a fundamentar mi voto.

El objetivo de este proyecto es proteger determinados derechos fundamentales ante el desarrollo de la

Discusión en Sala

neurotecnología.

La integridad física y psíquica permite a las personas gozar plenamente de su identidad individual y de su libertad. Y nadie podrá, por medio de cualquier mecanismo tecnológico, aumentar, disminuir o perturbar dicha integridad individual.

Es obvio que el avance tecnológico no está exento de consideraciones éticas en cuanto a la relación entre la tecnología y el ser humano. En este sentido, no puede estar ajeno a la discusión jurídica que corresponda a propósito del análisis en general de esta iniciativa de ley. Y, sin duda, va a ser tremendamente interesante el debate en particular.

La neurotecnología aborda aspectos muy disruptivos, desde el punto de vista tecnológico. No se trata simplemente de herramientas potenciales, sino de verdaderas cualidades que pueden influir no solo en la salud, sino también en la privacidad mental de las personas, en sus potencialidades modificadas.

El proyecto plantea una serie de desafíos, desde el punto de vista doctrinario, y requiere un estudio acucioso acerca de las posibilidades de esta protección y de los riesgos que conlleva la neurotecnología.

En los tiempos que estamos viviendo en este siglo XXI, voto a favor de esta iniciativa en general. Y obviamente nos sumaremos todos a la discusión en particular para sacar adelante un gran proyecto de ley.

Agradezco también el trabajo de los parlamentarios de la Comisión de Desafíos del Futuro.

Gracias, Presidenta .

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

Le pido excusas a la Senadora señora Aravena por no consultarle cuando correspondía.

Senadora señora Aravena, ¿cómo vota?

La señora ARAVENA.-

Gracias, Secretario .

Por supuesto, acepto sus disculpas. Debe haber habido un error.

Yo voy a fundamentar muy brevemente mi opinión sobre este proyecto.

Primero, quiero felicitar el trabajo de la Comisión de Desafíos del Futuro. Desde que estoy en el Senado, es primera vez que nos toca ver una iniciativa que es el resultado de una labor que lleva, probablemente, años de esfuerzo parlamentario y de trabajo, además, con científicos de todo el mundo.

Los neuroderechos y la neurociencia constituyen un área que se ha venido desarrollando desde hace mucho tiempo. Por lo mismo, es muy valorable que un país pequeño como Chile hoy día esté legislando para lo que viene. Probablemente, claro, ese avance es una realidad en naciones más desarrolladas, pero, en un mundo globalizado, esto igual hay que preverlo.

Agradezco también a la academia. Yo soy una convencida de que, en la medida que vayamos escuchando, en las distintas ciencias, a las personas que más saben, a quienes han estudiado más, a los investigadores de este país, que son muchos y de muy buen nivel, vamos a ser mejores legisladores y el país va a progresar.

Pero la ciencia tiene luces y sombras. Toda investigación científica genera, por supuesto, muchas cosas buenas para la humanidad y también muchas malas. Como agrónoma puedo decirlo: gracias a los estudios, ha aumentado mucho la productividad agrícola en el mundo, pero también se han desarrollado herbicidas, insecticidas, pesticidas, que han dañado muchísimo la biodiversidad.

Entonces, buscar el equilibrio en las ciencias es siempre un tema complejo. La legislación tiene que procurar,

Discusión en Sala

cuando se trate de aspectos que afecten a los seres humanos, respetar la dignidad de ellos por sobre todo.

Por último, me parece bien interesante que esta sea una reforma constitucional, porque estamos ad portas de una nueva Constitución. Igual es un buen escenario, un buen indicio, un buen pronóstico que se estén tocando estos temas en el Senado. Eso invita a los constituyentes, a ese nuevo equipo, a pensar en el Chile del futuro, pues van a tener que legislar en un contexto de avances tecnológicos y científicos muy rápidos. Por tanto, la nueva Constitución deberá contar con la capacidad y la sabiduría para adaptarse con rapidez a los cambios de la humanidad.

Yo voto a favor y felicito, nuevamente, a la Comisión y a quienes colaboraron en este proyecto.

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

La Senadora señora Aravena vota a favor.

Senador señor Guillier, ¿cómo vota?

El señor GUILLIER.-

Señor Secretario , voy a fundamentar brevemente mi voto.

Primero, felicito a los colegas de la Comisión de Desafíos del Futuro, particularmente al Senador Guido Girardi, a quien le reconocemos el liderazgo que ha marcado en este Congreso en esta materia.

Por cierto, hay que destacar que este tipo de proyectos, que es bastante poco habitual e inédito, quizá, pone a este Senado a una altura que esperaría probablemente la gente de mayor desarrollo intelectual, formativo o informativo de nuestro país. En verdad, estos son los grandes temas que vienen ahora y que rompen los esquemas tradicionales de los alineamientos políticos convencionales.

Todos estamos de acuerdo en que la neurotecnología está alcanzando avances extraordinarios para curar enfermedades que parecían no tener soluciones, como la sordera, el párkinson, las limitaciones de muchas personas con discapacidad motora, etcétera.

Pero, como todo conocimiento y toda herramienta, también permite intervenir en el ser humano más allá de su comprensión y de su propia voluntad.

La biopolítica es un ejemplo de que, en rigor, eso de lo que estamos hablando no es el futuro. ¡Ya está aquí, ya está ocurriendo! Pero todavía no hemos tomado clara conciencia de que ello está pasando. Y, por cierto, así como es una promesa, también es una amenaza.

Acá vamos a enfrentarnos a dos iniciativas.

Una es una reforma constitucional, que apoyo, por supuesto, y que propone establecer el derecho fundamental de la indemnidad del cerebro humano y la autonomía de la mente.

Ese es el primer punto.

El segundo es un proyecto de ley, que es más complejo, porque proteger estos derechos es muy difícil. No contamos con modelos alternativos y muchas veces tendremos que ser extraordinariamente creativos, por cuanto se trata de temas que van cambiando continuamente. Con todo, necesitamos un articulado que haga que ese derecho fundamental que se propone agregar en la reforma constitucional se exprese en la realidad.

Por lo tanto, requerimos desarrollar legislativamente ese derecho, otorgando un estatus a los datos neuronales equivalente al de los órganos -es lo que parece más cercano para poder comparar-, con tal de exigir un consentimiento libre e informado para el uso de ellos, de la misma manera en que se solicita para el trasplante de órganos, aspecto que la ciencia y las leyes ya han abordado en forma más consciente e informada para la ciudadanía.

Discusión en Sala

En consecuencia, este es un excelente trabajo. Creo que dignifica a este Senado y, por eso, lo voy a apoyar con el mayor entusiasmo.

Y seguiré muy atento, por supuesto, al proyecto que va a asegurar que lo que estamos declarando como un derecho esté debidamente protegido y garantizado en la ley.

Voto a favor.

Muchas gracias, señor Secretario .

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

El Senador vota a favor.

Senador señor Harboe, ¿cómo vota?

Senador señor Huenchumilla, ¿cómo vota?

El señor HUENCHUMILLA.-

Presidenta, quiero decir un par de cosas.

Parto señalando que voy a votar favorablemente este proyecto. Me parece una contribución notable de la Comisión de Desafíos del Futuro a este debate en Chile y en el mundo.

Dicho eso, quisiera hacer un par de comentarios.

Hace muchos años Freud se preguntaba sobre las causas del sufrimiento humano. Dijo que eran los embates de la naturaleza, la fragilidad de nuestro cuerpo y las relaciones entre los seres humanos.

Bueno, para enfrentarse a eso, el homo habilis y el homo sapiens crearon las herramientas y las instituciones. Con las primeras herramientas el hombre primitivo luchó para tener cobijo, alimentarse, defenderse. Pero esas herramientas, con las cuales se podía construir su choza, también servían para matar a un semejante.

Entonces, la pregunta es si nosotros tenemos que legislar sobre las herramientas o sobre las instituciones. Estas últimas dicen relación con los seres humanos y las herramientas primitivas son el antecedente del espectacular desarrollo tecnológico que hoy día tiene la humanidad.

Las tecnologías son herramientas.

Las relaciones humanas forman parte de la política. Por eso el hombre creó las instituciones.

Yo creo que en la reforma constitucional tendríamos que legislar sobre la manera en que las nuevas tecnologías influyen en los derechos del ser humano, y en la iniciativa de ley deberíamos regular el uso de tales herramientas, o sea, de las nuevas tecnologías.

Por eso, yo sugeriría a los integrantes de la Comisión de Desafíos del Futuro que, en el análisis de la discusión en particular de este proyecto de reforma constitucional, invitaran a profesores de derecho constitucional, para ver cómo se inserta esta nueva institución en nuestro ordenamiento.

En otros países, como en Estados Unidos y Colombia, que tienen un tribunal constitucional muy muy moderno y de vanguardia, interpretan las normas y las van adecuando a los nuevos tiempos. No olvidemos que nuestra Constitución defiende la integridad psíquica de las personas. Está en el número 1º del artículo 19.

Creo que sería una buena contribución que se invitara a profesores de derecho constitucional para iluminar esta iniciativa. Entiendo que se invitó a un distinguido abogado, a quien yo respeto mucho, pero cuya especialidad es la litigación. Reitero que sería importante que se escuchara a especialistas en derecho constitucional.

Discusión en Sala

Termino diciendo, señora Presidenta , que de esa manera podríamos tener una visión completa, para legislar adecuadamente estos grandes temas que hoy día nos preocupan en el desarrollo de la humanidad.

Por lo tanto, voto favorablemente.

Gracias, Presidenta .

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

El Senador señor Huenchumilla vota a favor.

El Senador señor Insulza ha solicitado nuevamente la palabra.

El señor INSULZA.-

He estado escuchando el debate muy atentamente y me identifico plenamente con lo que ha dicho el Senador Huenchumilla recién. Me interpreta incluso en las dudas que tengo respecto de la forma en que estamos trabajando.

Con todo, si él decidió apoyar la iniciativa, yo también lo haré, Presidenta . Cambio mi abstención por un voto a favor.

Gracias.

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

Vota a favor.

Senador señor Kast, ¿cómo vota?

El señor KAST.-

Gracias, Secretario .

Simplemente quiero señalar que es muy positivo que este Senado entre hoy día a analizar estas materias, que son complejas. Todos queremos mayor tecnología, mayor evolución, mayor modernidad, pero que eso nunca vaya cercenando la dignidad humana.

Por eso el pensamiento liberal en esto es muy claro: la importancia del individuo como centro de nuestra atención, de su integridad, de su originalidad.

Por lo mismo, voto a favor y felicito a los autores de este proyecto.

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

El Senador señor Kast vota a favor.

Senador señor Lagos, ¿cómo vota?

Senador señor Montes, ¿cómo vota?

El señor MONTES.-

Voto a favor, señor Secretario .

Discusión en Sala

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Vota a favor.

Senador señor Prohens, ¿cómo vota?

El señor PROHENS.-

A favor, Secretario .

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

Vota a favor.

Senadora señora Sabat, ¿cómo vota?

La señora SABAT.-

Secretario, quiero pedir disculpas por no haber votado anteriormente. Como usted lo expresó, estoy pareada.

Pero entiendo que esta es una iniciativa de quorum especial, razón por la cual voto a favor, para no arriesgar su aprobación.

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

Vota a favor.

Senadora señora Van Rysselberghe, ¿cómo vota?

La señora VAN RYSSELBERGHE.-

Voto a favor, Secretario .

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

Vota a favor.

¿Alguna señora Senadora o algún señor Senador aún no ha emitido su voto?

¿Senador señor Lagos?

¿Senador señor Harboe?

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Terminada la votación.

--Se aprueba el proyecto en general (37 votos a favor), dejándose constancia de que se reunió el quorum constitucional exigido.

Votaron por la afirmativa las señoras Allende, Aravena, Ebensperger, Goic, Muñoz, Órdenes, Provoste, Rincón, Sabat y Van Rysselberghe y los señores Alvarado, Araya, Castro, Chahuán, Coloma, Durana, Elizalde, Galilea, García, García-Huidobro, Girardi, Guillier, Huenchumilla, Insulza, Kast, Latorre, Letelier, Montes, Moreira, Ossandón, Pizarro, Prohens, Pugh, Quintana, Quinteros, Sandoval y Soria.

Discusión en Sala

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Se deja constancia de la intención de voto favorable del Senador Pizarro.

Aprobada en general, la reforma constitucional vuelve a la Comisión de Desafíos del Futuro.

¿Los autores proponen algún plazo para presentar indicaciones?

Senador Girardi.

El señor GIRARDI.-

¡Para el futuro...!

Sugiero el 22 de enero.

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

¿22 de enero?

El señor QUINTANA.-

¡Ahí ya vamos a estar vacunados...!

La señora MUÑOZ (Presidenta).-

Entonces, el plazo para indicaciones será el 22 de enero, a las 12 horas.

Acordado.

Boletín de Indicaciones

1.4. Boletín de Indicaciones

Fecha 22 de enero, 2021. Indicaciones del Ejecutivo y de Parlamentarios.

BOLETÍN N° 13.827-19

INDICACIONES

22.01.2021

INDICACIONES PRESENTADAS DURANTE LA DISCUSIÓN EN GENERAL DEL PROYECTO DE REFORMA CONSTITUCIONAL, EN PRIMER TRÁMITE CONSTITUCIONAL, QUE MODIFICA EL ARTÍCULO 19, NÚMERO 1°, DE LA CARTA FUNDAMENTAL, PARA PROTEGER LA INTEGRIDAD Y LA INDEMNIDAD MENTAL CON RELACIÓN AL AVANCE DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS

ARTÍCULO ÚNICO

1.- De Su Excelencia el Presidente de la República para sustituir el texto del proyecto, por el siguiente:

“Artículo Único.- Modifícase el numeral 1 del artículo 19 de la Constitución Política de la República, en los siguientes términos:

1) Reemplázase, en su actual párrafo final, el punto y coma (;) por un punto aparte (.).

2) Incorpórase el siguiente párrafo final, nuevo, del siguiente tenor:

“El avance científico y tecnológico estará al servicio de las personas y su desarrollo se llevará a cabo con respeto a su vida e integridad física y psíquica;”.”.

2.- Del Honorable senador señor Girardi para reemplazar el artículo único de la iniciativa, por el que sigue:

“Artículo único.- Modifíquese el artículo 19 de la Constitución Política del Estado, en el siguiente sentido:

a) Sustitúyase el inciso 1° del Numeral 1°, por el siguiente:

“1°.- El derecho a la vida, la integridad física y síquica y la inviolabilidad cerebral. La actividad neuronal sólo puede accederse, registrarse o intervenir en los casos previstos por la ley con el consentimiento de la persona afectada o de quien lo represente.”.

b) En el numeral 4°, intercálase entre la frase “datos personales.” y la frase “El tratamiento”, la siguiente frase: “El derecho a la protección de la intimidad mental y de los datos neuronales.”.”.

Párrafo segundo propuesto

3.- Del Honorable senador señor Coloma para sustituir la expresión “permite a las personas gozar plenamente de su identidad individual y de su libertad” por “abarca la protección de la identidad y libertad de cada persona frente a alteraciones producidas por cualquier tipo de intervención médica, cualquiera sea su objeto”.

- - - - -

Segundo Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

1.5. Segundo Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

Senado. Fecha 13 de abril, 2021. Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación en Sesión 16. Legislatura 369.

SEGUNDO INFORME DE LA COMISIÓN DE DESAFÍOS DEL FUTURO, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, recaído en el proyecto de reforma constitucional, en primer trámite constitucional, que modifica el artículo 19, número 1°, de la Carta Fundamental, para proteger la integridad y la indemnidad mental con relación al avance de las neurotecnologías.

BOLETÍN N° 13.827-19.

Honorable Senado:

Vuestra Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación presenta su segundo informe acerca del proyecto de reforma constitucional de la referencia, en primer trámite constitucional, iniciado en Moción de los Honorables Senadores señora Carolina Goic Borojevic, y señores Francisco Chahuán Chahuán, Juan Antonio Coloma Correa, Alfonso De Urresti Longton y Guido Girardi Lavín.

Asistieron a una o más sesiones en que la Comisión trató el asunto:

Del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, el Ministro, señor Andrés Couve, y el Jefe de Gabinete, señor Diego Izquierdo.

Del Ministerio de Relaciones Exteriores, el Coordinador de Universidades de la Dirección de Energía, Ciencia y Tecnología e Innovación, señor Claudio Rojas.

De la Comisión Chilena de Energía Nuclear, el físico, señor Leopoldo Soto.

De la Universidad de Columbia, el neurobiólogo y profesor, señor Rafael Yuste.

De la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, el profesor de Derecho Constitucional, señor Eduardo Aldunate.

De la Pontificia Universidad Católica de Chile, la abogada del Centro de Bioética, de la Facultad de Medicina, señora Paulina Ramos, y el profesor del Departamento de Derecho Privado, señor Carlos Amunátegui.

De la Universidad de Chile, la profesora de Derecho y Tecnología, señora Lorena Donoso.

De la Academia Chilena de Ciencias, la Presidenta, señora María Cecilia Hidalgo y el ex Presidente, señor Juan Asenjo.

De la Universidad Católica del Maule, la Vicerrectora de Investigación y Postgrado, señora Chiara Saracini, y el Director del Centro de Investigación en Neuropsicología y Neurociencias Cognitivas, señor Boris Lucero.

De la Universidad del Bío-Bío, el Vicerrector de Investigación y Postgrado, señor Domingo Sáez.

De la Universidad de Temuco, el Vicerrector de Investigación y Postgrado, señor Carlos Lüders.

De la Universidad Adolfo Ibáñez, el profesor asistente de la Escuela de Negocios, señor Pablo Egaña.

El actor, cineasta y director, señor Werner Herzog.

El actor y guionista, señor Mauricio Corco.

El periodista, señor Nicolás Luco.

De la Biblioteca del Congreso Nacional, los analistas, señores Boris Lopich y Víctor Soto.

Segundo Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

De la oficina del Senador Girardi, los asesores, señores Matías Ortiz y Miguel Ángel Vergara.

De la oficina de la Senadora Goic, la asesora legislativa, señora Carolina Vivanco.

De la oficina del Senador Coloma, la asesora legislativa, señora Carolina Infante.

Del Congreso del Futuro, los señores Juan Walker, Matías Zepeda y Hugo Opazo, y señoras Amelie Kim Cheang, Jéssica Soto y Valentina López.

- - -

Cabe hacer presente que se dio cuenta del presente proyecto de reforma constitucional ante la Sala del Senado en sesión celebrada el 7 de octubre de 2020, la que dispuso su estudio por la Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación.

Asimismo, cabe señalar que el proyecto fue aprobado en general por la Sala del Senado, con fecha 16 de diciembre de 2020, abriéndose un plazo para presentar indicaciones hasta el 22 de enero del mismo año. En dicha oportunidad, se presentaron diversas indicaciones, las que fueron signadas con los números 1, 2 y 3.

- - -

NORMAS DE QUÓRUM

El artículo único del proyecto de reforma constitucional modifica el Capítulo III de la Carta Fundamental, por tanto, en virtud de lo dispuesto en el artículo 127 de la Constitución Política de la República, debe ser aprobado por las dos terceras partes de los diputados y senadores en ejercicio.

- - -

Para los efectos de lo dispuesto en el artículo 124 del Reglamento del Senado, se deja constancia de lo siguiente:

- 1.- Artículos del proyecto que no han sido objeto de indicaciones ni de modificaciones: No hay.
- 2.- Indicações aprobadas sin modificaciones: No hay.
- 3.-Indicaciones aprobadas con modificaciones: 1, 2 y 3.
- 4.- Indicações rechazadas: No hay.
- 5.- Indicações retiradas: No hay.
- 6.- Indicações declaradas inadmisibles: No hay.

- - -

DISCUSIÓN PARTICULAR

A continuación, se da cuenta de las disposiciones del proyecto de ley que fueron objeto de indicaciones y de los acuerdos adoptados por la Comisión.

Artículo único

Introduce un inciso segundo, nuevo, en el artículo 19, número 1°, de la Constitución Política de la República, del siguiente tenor:

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

Segundo Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

A este artículo, se presentaron las indicaciones números 1 y 2.

La indicación número 1, de Su Excelencia el Presidente de la República, para sustituir el texto del proyecto, por el siguiente:

“Artículo Único.- Modifícase el numeral 1 del artículo 19 de la Constitución Política de la República, en los siguientes términos:

1) Reemplázase, en su actual párrafo final, el punto y coma (;) por un punto aparte (.).

2) Incorpórase el siguiente párrafo final, nuevo, del siguiente tenor:

“El avance científico y tecnológico estará al servicio de las personas y su desarrollo se llevará a cabo con respeto a su vida e integridad física y psíquica;”.”.

La indicación número 2, del Honorable Senador señor Girardi, para reemplazar el artículo único de la iniciativa, por el que sigue:

“Artículo único.- Modifíquese el artículo 19 de la Constitución Política del Estado, en el siguiente sentido:

a) Sustitúyase el inciso 1° del Numeral 1°, por el siguiente:

“1°. - El derecho a la vida, la integridad física y síquica y la inviolabilidad cerebral. La actividad neuronal sólo puede accederse, registrarse o intervenirse en los casos previstos por la ley con el consentimiento de la persona afectada o de quien lo represente.”.

b) En el numeral 4°, intercálase entre la frase “datos personales.” y la frase “El tratamiento”, la siguiente frase: “El derecho a la protección de la intimidad mental y de los datos neuronales.”.”.

La indicación número 3, del Honorable Senador señor Coloma, para sustituir, en el párrafo segundo propuesto, la expresión “permite a las personas gozar plenamente de su identidad individual y de su libertad” por “abarca la protección de la identidad y libertad de cada persona frente a alteraciones producidas por cualquier tipo de intervención médica, cualquiera sea su objeto”.

La Comisión acordó analizar en conjunto las tres indicaciones.

El Ministro de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, señor Andrés Couve, expuso que el desarrollo de las nuevas tecnologías requerirá la reformulación de los derechos fundamentales contenidos en la actual Constitución, con el objeto de que las personas se beneficien de los avances tecnológicos de forma equitativa y, con ello, brindar bienestar social y desarrollo económico sostenible, tomando en cuenta las posibles amenazas y riesgos nocivos del mal uso de estas tecnologías.

Continuó señalando que la presente reforma constitucional debiera considerar los acuerdos internacionales en materia de equidad, inclusión, transparencia, eliminación de sesgos y distinciones. En su opinión, abordar la garantía constitucional propuesta es una de las modificaciones más relevantes al régimen de derechos de la actual Constitución.

Segundo Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

En tal sentido, sostuvo, la proposición debiese limitarse a las regulaciones esenciales, de manera de resguardar la vida y la integridad física y psíquica de las personas, frente al desarrollo de las neurotecnologías y neurociencias, además de establecer el contenido de la garantía, regulando la forma y condiciones de protección.

Enseguida, manifestó que esta reforma debiera mantener la actual estructura del artículo 19, evitando incorporar contenidos que afecten otros derechos y conservar la estructura interna de la propia garantía. Por tal razón, recomendó una regulación amplia, precisando las definiciones y así no afectar el sistema actual de protección.

En base a lo anterior, apuntó, la indicación del Ejecutivo simplifica el presente proyecto y, aunque la redacción parece diferente, mantiene el mismo objetivo, reformar la Constitución para proteger a las personas de los avances científicos tecnológicos, de sus riesgos, y avanzar hacia un uso y bienestar equitativo.

Luego, la abogada del Centro de Bioética de la Facultad de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica de Chile, señora Paulina Ramos, sugirió considerar el término “indemnidad mental” en reemplazo de integridad física y psíquica, pues se trata de una categoría que no ha sido desarrollada en el ordenamiento jurídico nacional, estimando relevante otorgarle un carácter normativo constitucional. Asimismo, resaltó la pertinencia de contemplar una modificación en la forma de tratamiento de los datos personales.

Posteriormente, el Honorable Senador señor Chahuán expresó que, a su juicio, el Ejecutivo buscó con su indicación proponer una norma omnicompreensiva que permita abarcar la irrupción de nuevas tecnologías. Además, fue partidario de avanzar en una regulación que proteja la indemnidad mental, tal como se ha hecho en Europa. Observó, igualmente, la relación de la protección con el principio de autonomía de la voluntad, relevando el deber de garantizar la indemnidad mental, para avanzar en una protección constitucional de la interfaz cerebro máquina.

En la siguiente sesión en que la Comisión trató el asunto, el Ministro de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, señor Andrés Couve, hizo presente que el Ejecutivo trabajó en conjunto con los asesores de los Honorables Senadores una propuesta para la reforma constitucional en debate, hecho que destacó, ya que dicho nuevo texto ha surgido desde el seno de la misma Comisión, considerando dimensiones no comprendidas en la indicación presentada.

Explicó que la propuesta contempla tres ideas matrices: la primera, muy semejante a la indicación, dice relación con el rol de la ciencia y tecnología al servicio de las personas; la segunda, establece la remisión legal para regular materias que no sean propias de rango constitucional y, la tercera, incorpora una nomenclatura propia de neuroderechos y actividad neuronal.

Enseguida, el Jefe de Gabinete del Ministro de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, señor Diego Izquierdo, manifestó que como base de la propuesta sirvieron las tres indicaciones presentadas respectivamente por el Ejecutivo y por los Honorables Senadores señores Coloma y Girardi.

Adicionalmente, indicó que la primera parte de la proposición otorga un marco constitucional para que el desarrollo de la ciencia y la tecnología estén al servicio de las personas, respetando siempre la vida e integridad física y psíquica de las mismas. Luego, añadió, tal y como ocurre en la garantía constitucional sobre el derecho a la privacidad, la norma de la Carta Fundamental mandata al legislador para regular las materias que no son de rango constitucional, pero que requieren de un desarrollo normativo, incluso autorizando la remisión a otros cuerpos de diferente jerarquía, como los reglamentos. Finalmente, se incluyó un contenido específico sobre neuroprotección, o especial resguardo a la protección de la actividad cerebral, y a la información que provenga de ella.

Enfatizó en que la propuesta pretende entregar una regulación general que sea aplicable a todo el universo de supuestos posibles, sin generar alteración o inconvenientes en la aplicación de garantías constitucionales en lo relativo a otras dimensiones de la vida y/o integridad física y psíquica de las personas.

Segundo Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

Refirió que la propuesta incorporaría un párrafo final en el artículo 19, número 1°, cuyo tenor sería el 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 y condiciones para su utilización en las personas, debiendo propender especialmente al resguardo de la actividad cerebral, así como la información proveniente de ella;”.

El Honorable Senador señor Girardi relevó la importancia de contar con una redacción amplia consensuada y transversal que abarque nuevas posibles realidades, pues el desarrollo de la ciencia y la tecnología están en constante cambio, a ritmos muy acelerados.

El mundo que viene, continuó, necesitará nuevas formas de educar. El cerebro es el órgano más maravilloso conocido hasta ahora y ha posibilitado este nivel de desarrollo y avance tecnológico, pero, por otro lado, constituye la mayor amenaza al ser ilimitado. Estimó interesante observar cómo desde la neurociencia se pueden generar cambios en los valores fundamentales de la sociedad actual.

Lo anterior, precisó, debido a que los valores fundamentales contemporáneos que mueven a los seres humanos, como la competencia, el crecimiento o la supervivencia, son producto de una necesidad. Añadió que, actualmente, cuando esas necesidades están satisfechas, este tipo de inteligencia se transforma en una amenaza. Se preguntó, entonces, si tales impulsos de sobrevivencia pueden ser utilizados de una manera distinta, es decir, si el ser humano puede ser programado para liberar dopamina no frente a la competencia, al individualismo, al estatus o a la alimentación excesiva, sino a actividades altruistas o colaborativas, generando un patrimonio cultural distinto y una mejor humanidad.

El neurobiólogo y profesor de la Universidad de Columbia, señor Rafael Yuste, por su parte, consideró que, desde el punto de vista médico científico, los cambios sugeridos refuerzan y aportan precisión al presente proyecto de reforma constitucional, razón por la que estuvo de acuerdo con la propuesta.

Señaló que el proyecto debe estar orientado hacia el futuro y, por este motivo, debiese ser solo el comienzo de muchas iniciativas sobre el efecto de las tecnologías en la especie humana. La humanidad está destinada a vivir un mundo digital para el que no está preparada, que definirá lo que es el ser humano. Por lo mismo, estimó relevante discutir estos temas cuanto antes, incluso en forma previa al proceso constituyente próximo.

Luego, declaró que si se pudiese esculpir el cerebro por medio de las neurotecnologías, se podría diseñar el ser humano del futuro, para bien o para mal. Advirtió que la responsabilidad es enorme y señaló que el proceso ya se inició al existir evidencias de modificaciones en el comportamiento de las personas como, por ejemplo, con el uso de la telefonía móvil.

La abogada del Centro de Bioética de la Facultad de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica de Chile, señora Paulina Ramos, a su vez, mencionó también estar de acuerdo con la proposición, agregando que, al estar frente a una nueva categoría de derechos, se pudiese evaluar el incluir, además de la integridad física y psíquica, la calificación de “mental”.

Seguidamente, la profesora de Derecho y Tecnología de la Universidad de Chile, señora Lorena Donoso, relevó la importancia del carácter neutro del proyecto, tanto tecnológicamente como desde el punto de vista biológico y científico. Por tal motivo, consideró suficiente referirse a integridad física y psíquica, sin necesidad de incorporar la categoría de “mental”. Si se agregase dicha categoría, apuntó, se podría correr un riesgo de hermenéutica constitucional, de interpretar que el proyecto se enfoca únicamente en los neuroderechos, lo que no sería deseable. Estimó que el proyecto es suficientemente visionario para resguardar todas las esferas del ser humano frente al desarrollo científico y tecnológico futuro.

Segundo Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

Por lo anterior, estuvo de acuerdo con la propuesta, puesto que la consideración a la integridad física y psíquica comprendería también los tratados internacionales sobre protección de los derechos humanos. Asimismo, subrayó el alcance de remitir a la ley el desarrollo normativo para completar el círculo de protección, dado que serán varias las normas que regularán esta materia, como la de neuroderechos o la de protección de datos personales.

Por último, destacó que son múltiples las áreas que pueden verse impactadas por el desarrollo de las tecnologías de la información. Agregó que el desarrollo científico avanza rápido y las esferas de los seres humanos pueden verse afectadas aún más, de allí la importancia de la neutralidad del proyecto.

En la siguiente sesión en que la Comisión analizó el presente proyecto, el Honorable Senador señor Girardi agradeció, en primer lugar, la asistencia del destacado director de cine, señor Werner Herzog, quien está elaborando un documental sobre las iniciativas legales abocadas a la protección de los neuroderechos.

Luego, señaló que existe disposición para avanzar en la propuesta consensuada por la Comisión, destacando la visión compartida de los diferentes sectores políticos sobre el desafío de Chile y la humanidad a este respecto. Agregó, que el propio Presidente de la República le ha manifestado su compromiso de apoyar el presente proyecto de reforma constitucional y el interés de impulsar esta iniciativa en otros países.

A continuación, el neurobiólogo y profesor de la Universidad de Columbia, señor Rafael Yuste, resaltó el carácter ejemplar de la tramitación del proyecto de reforma constitucional en su fondo y forma, porque el nuevo marco constitucional protege el cerebro humano y su texto ha sido fruto de un consenso entre los distintos actores políticos y la sociedad científica. Recordó que la idea tuvo su origen en un Congreso del Futuro, que luego fue desarrollada por un equipo de la Pontificia Universidad Católica de Chile con otros científicos extranjeros, en cuyo trabajo ha colaborado en canalizar. Asimismo, valoró que el representante del Ejecutivo en la presente discusión sea un destacado neurocientífico, como lo es el Ministro señor Andrés Couve.

Recalcó, igualmente, el momento histórico de la aprobación, pues constituye la primera vez que se protege constitucionalmente la actividad cerebral en el mundo. De allí, que la tramitación del proyecto sea observada con interés en España, Estados Unidos y las Naciones Unidas.

Comprometió, por último, su apoyo para la tramitación del proyecto de ley de protección de neuroderechos y solicitó la ayuda de la Comisión como pioneros en este tipo de iniciativa.

Enseguida, el Honorable Senador señor Coloma resaltó que el debate de esta reforma es medular porque es la base de todas las discusiones futuras sobre la materia, considerando que el texto propuesto apuntaría a alcanzar el objetivo de protección perseguido por la iniciativa, ya que establece un principio de aplicación cuando afirma que los avances científicos y tecnológicos están al servicio de las personas.

También, sostuvo, el proyecto logró mantener el objetivo de proteger la integridad física y psíquica frente a la neurociencia, incorporando un reconocimiento constitucional de los neuroderechos y la información proveniente de la actividad cerebral. El objetivo era complejo y desafiante, pero revela, a su parecer, que cuando se realiza un esfuerzo conjunto se puede avanzar en la definición de futuras metas comunes, como la protección constitucional en debate.

Destacó, finalmente, que el artículo 19, número 1°, de la Constitución, es de las normas más relevantes de la Carta Fundamental por contener el derecho a la vida. Hoy se propone su modificación en función del desarrollo científico y tecnológico, pero con un sentido humano, que es el respeto por la persona, eje sobre el cual debiera construirse el posterior proyecto de ley. Dicho aquello, manifestó que apoyará la propuesta consensuada por la Comisión.

A continuación, el Honorable Senador señor Chahuán consideró que el texto acordado es un aporte sustantivo y se

Segundo Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

estaría construyendo una legislación histórica e icónica para proteger los neuroderechos. Agradeció nuevamente que el Ejecutivo haya acogido el debate parlamentario e incluido la protección de la indemnidad mental en el uso de nuevas tecnologías, y la protección de la interfaz cerebro máquina, lo que inspirará la reforma legal que deberá estudiarse con posterioridad a la aprobación de la presente reforma constitucional.

Asimismo, destacó el trabajo del profesor Rafael Yuste y del Congreso del Futuro en la proposición de nuevos temas cuyos debates han permitido incorporar en la legislación nacional derechos de cuarta generación. Del mismo modo, subrayó el rol de las universidades y del Honorable Senador señor Girardi en este proyecto. Por todo ello, manifestó su apoyo a la iniciativa.

Seguidamente, el Honorable Senador señor Girardi destacó que la presente reforma constitucional constituye la mayor aventura científico-tecnológica y de gobernabilidad que enfrenta la humanidad, ya que el mayor desafío para la sociedad mundial es asumir y enfrentar los cambios acelerados que se viven actualmente.

Añadió que las instituciones democráticas, como los parlamentos, responden normalmente a un mundo que está desapareciendo. La era nueva digital, señaló, antepone desafíos gigantescos porque es una civilización que evoluciona a la velocidad de la luz en una permanente interconexión. Es un mundo inabarcable por la capacidad neuronal y por las instituciones. De esta forma, continuó, el gran reto de la democracia será la capacidad de enfrentar problemas más complejos que los actuales.

Por otro lado, manifestó que el Congreso del Futuro se ha constituido en un laboratorio de innovación social que busca entregar a la democracia y sus instituciones instrumentos capaces de generar respuestas para esta nueva humanidad. Así, añadió, se intenta repensar la democracia y entender que tales problemas no son de escala nacional, sino que se desenvuelven en el ciberespacio, mundo que constituirá el hábitat del futuro, donde las personas estudiarán, trabajarán, se divertirán y reunirán, motivo por el que el uso de las tecnologías debe servir para construir un mundo mejor.

Esa, afirmó, es la relevancia de la presente reforma constitucional, pues ha logrado generar anticipadamente una respuesta colaborativa y creativa a los nuevos desafíos. Normalmente, argumentó, las instituciones democráticas están muy retrasadas respecto de los desafíos que impone la realidad, ya sea por no entender lo que se necesita o porque los cambios se producen a tal velocidad, que cuando se logra entender el problema, la sociedad ya cambió nuevamente.

Además, apuntó, el proyecto demuestra que la sociedad no se puede negar al desafío científico y tecnológico. Lo que corresponde hacer, relevó, es entender que la humanidad solo sobrevivirá en la medida que haga un esfuerzo en ciencia e innovación, basado en la ética y resguardando para los seres humanos su igualdad, autonomía y paz, objetivo que justamente persigue esta iniciativa. Por tal motivo, puntualizó, su aprobación es importante, ya que vuelve a legitimar el rol de la democracia y de sus instituciones.

El desafío es enorme, advirtió, puesto que las tecnologías suelen estar en manos de quienes pretenden terminar con la autonomía, privacidad y libre albedrío de los seres humanos, esperando transformarse en sistemas de vigilancia para apropiarse de los datos personales. Ello, arguyó, obliga a avanzar hacia otras fronteras relacionadas con la regulación de plataformas digitales y el uso de datos para neuroprogramar a los humanos.

Asimismo, resaltó el carácter modelo que tendrá la presente reforma constitucional, tal como fue en su momento la ley del etiquetado frontal de los alimentos para enfrentar la obesidad, sistema incorporado actualmente en muchos países del orbe y que se ha transformado en una política global.

Continuó destacando que la regulación abarcará más allá de aquello que los algoritmos que interpretan los pensamientos del ser humano pueden predecir. Es una última frontera, declaró, puesto que se podrá leer directamente desde los cerebros, constituyendo una tecnología más poderosa incluso que la energía nuclear. De

Segundo Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

este modo, alegó, también se intenta garantizar un uso altruista de la misma, en función de los principios y valores que deben animar a la humanidad.

Por otra parte, destacó la reunión de un colectivo relevante de científicos de todas las universidades en torno a la Comisión, que plantea el desafío de pensar y generar una política para las plataformas digitales y las redes sociales. Así, reseñó, se ha creado en este laboratorio de innovación social, una posibilidad de integrar la ciencia mundial, representada por Rafael Yuste y un grupo de neurocientíficos, con todas las universidades chilenas, en particular la Pontificia Universidad Católica de Chile y la Universidad de Chile, logrando una inteligencia creativa y colaborativa que da respuesta a problemas actuales. Además de la colaboración del profesor Yuste se tomó contacto con el National Institute on Drugs Abuse (NIDA), hubo una reunión con Nora Volcow, líder mundial en adicción, pues lo que se vive, estimó, es una real adicción a las redes sociales y a las plataformas digitales que implican un desafío democrático mayor. El objetivo es que Chile sea pionero también en experiencia de colaboración científica y parlamentaria, hecho que no se ha logrado en ninguna otra parte del planeta.

Por último, agradeció nuevamente al profesor Rafael Yuste y al grupo de científicos, a las universidades, y señaló esperar que el trabajo colaborativo mostrado en este proyecto sea un modelo para construir las futuras políticas públicas nacionales. Solicitó, además, que el Ejecutivo ponga urgencia a la tramitación del presente proyecto. Por todo ello, manifestó que aprobará con mucho entusiasmo esta iniciativa histórica.

El Ministro de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, señor Andrés Couve, agradeció la oportunidad y el gran trabajo colaborativo que se generó a propósito de esta reforma constitucional, y manifestó que el Ejecutivo tiene toda la disposición de avanzar, con mucho entusiasmo, en el proyecto de ley que se revisará próximamente. Sugirió escuchar a científicos nacionales en la tramitación de dicha iniciativa, en particular a la sociedad de neurociencias.

A continuación, se acordó tratar y votar conjuntamente las 3 indicaciones, teniendo como propuesta de redacción común la siguiente:

Sustituir el artículo único del proyecto, por el siguiente:

“Artículo único.- Modifícase el número 1° del artículo 19 de la Constitución Política de la República, de la siguiente forma:

1) Reemplázase, en el actual párrafo final, el punto y coma (;) por un punto aparte (.).

2) Agrégase el siguiente párrafo final, nuevo:

“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 y condiciones para su utilización en las personas, debiendo propender especialmente al resguardo de la actividad cerebral, así como la información proveniente de ella;”.”.

Puestas en votación las indicaciones números 1, 2 y 3, con la redacción antes propuesta, resultaron aprobadas por la unanimidad de los miembros presentes de la Comisión, Honorables Senadores señores Chahuán, Coloma y Girardi.

MODIFICACIÓN

En mérito del acuerdo precedentemente expuesto, vuestra Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación propone aprobar el proyecto con la siguiente modificación:

Segundo Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

Artículo único

Sustituirlo por el siguiente:

“Artículo único.- Modifícase el número 1° del artículo 19 de la Constitución Política de la República, de la siguiente forma:

- 1) Reemplázase, en el actual párrafo final, el punto y coma (;) por un punto aparte (.).
- 2) Agrégase el siguiente párrafo final, nuevo:

“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 y condiciones para su utilización en las personas, debiendo propender especialmente al resguardo de la actividad cerebral, así como la información proveniente de ella;”. (Indicaciones números 1, 2 y 3. Unanimidad 3x0).

TEXTO DEL PROYECTO

En virtud de la modificación anterior, el proyecto de reforma constitucional queda como sigue:

PROYECTO DE REFORMA CONSTITUCIONAL:

“Artículo único.- Modifícase el número 1° del artículo 19 de la Constitución Política de la República, de la siguiente forma:

- 1) Reemplázase, en el actual párrafo final, el punto y coma (;) por un punto aparte (.).
- 2) Agrégase el siguiente párrafo final, nuevo:

“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 y condiciones para su utilización en las personas, debiendo propender especialmente al resguardo de la actividad cerebral, así como la información proveniente de ella;”. ”.

Acordado en sesiones celebradas los días 8 y 29 de marzo, y 12 de abril, de 2021, con asistencia de los Honorables Senadores señor Guido Girardi Lavín (Presidente), señora Carolina Goic Borojevic, y señores Francisco Chahuán Chahuán y Juan Antonio Coloma Correa.

Sala de la Comisión, a 13 de abril de 2021.



JULIO CÁMARA OYARZO
Secretario

RESUMEN EJECUTIVO

SEGUNDO INFORME DE LA DE LA COMISIÓN DE DESAFÍOS DEL FUTURO, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN,

Segundo Informe de Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

RECAÍDO EN EL PROYECTO DE REFORMA CONSTITUCIONAL, EN PRIMER TRÁMITE CONSTITUCIONAL, QUE MODIFICA EL ARTÍCULO 19, NÚMERO 1°, DE LA CARTA FUNDAMENTAL, PARA PROTEGER LA INTEGRIDAD Y LA INDEMNIDAD MENTAL CON RELACIÓN AL AVANCE DE LAS NEUROTECNOLOGÍAS.

(Boletín N° 13.827-19)

I. OBJETIVO DEL PROYECTO: consagrar en el texto constitucional algunos elementos esenciales para la debida protección de los derechos humanos ante el desarrollo de la neurotecnología.

II. INDICACIONES:

Indicación número 1: aprobada, con modificaciones. (Unanimidad 3x0).

Indicación número 2: aprobada, con modificaciones. (Unanimidad 3x0).

Indicación número 3: aprobada, con modificaciones. (Unanimidad 3x0).

III. ESTRUCTURA DEL PROYECTO APROBADO POR LA COMISIÓN: consta de un artículo único.

IV. NORMAS DE QUÓRUM ESPECIAL: el artículo único del proyecto de reforma constitucional modifica el Capítulo III de la Carta Fundamental, por tanto, en virtud de lo dispuesto en el artículo 127 de la Constitución Política de la República, debe ser aprobado por las dos terceras partes de los diputados y senadores en ejercicio.

V. URGENCIA: no tiene.

VI. ORIGEN E INICIATIVA: Senado. Moción de la Honorable Senadora señora Carolina Goic y de los Honorables Senadores señores Francisco Chahuán, Juan Antonio Coloma, Alfonso De Urresti y Guido Girardi.

VII. TRÁMITE CONSTITUCIONAL: Primero.

VIII. INICIO TRAMITACIÓN EN EL SENADO: 7 de octubre de 2020.

IX. TRÁMITE REGLAMENTARIO: Segundo informe.

X. LEYES QUE SE MODIFICAN O QUE SE RELACIONAN CON LA MATERIA: Constitución Política de la República.

Valparaíso, a 13 de abril de 2021.

Julio Cámara Oyarzo

Secretario de la Comisión

Discusión en Sala

1.6. Discusión en Sala

Fecha 21 de abril, 2021. Diario de Sesión en Sesión 20. Legislatura 369. Discusión Particular. Se aprueba en particular.

PROTECCIÓN DE INTEGRIDAD E INDEMNIDAD MENTAL FRENTE A AVANCES NEUROTECNOLÓGICOS

El señor PIZARRO (Vicepresidente).-

Proyecto de reforma constitucional, iniciado en moción de la Senadora señora Goic y de los Senadores señores Chahuán, Coloma, De Urresti y Girardi, en primer trámite constitucional, que modifica el artículo 19, número 1°, de la Carta Fundamental, para proteger la integridad y la indemnidad mental con relación al avance de las neurotecnologías, iniciativa que cuenta con informe de la Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación y tiene urgencia calificada de "suma".

Como es una reforma a la Constitución, su aprobación requiere quorum especial.

--A la tramitación legislativa de este proyecto (boletín 13.827-19) se puede acceder a través del vínculo ubicado en la parte superior de su título.

El señor PIZARRO (Vicepresidente).-

Tiene la palabra, señor Secretario , para hacer la relación.

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias, señor Presidente .

Esta iniciativa fue aprobada en general en sesión del 16 de diciembre de 2020 y ahora corresponde su discusión en particular.

La Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación deja constancia, para los efectos reglamentarios, de que no hay normas del proyecto que no hayan sido objeto de indicaciones ni de modificaciones.

Asimismo, la referida instancia efectuó una enmienda al texto aprobado en general, consistente en la sustitución de su artículo único, la cual fue aprobada por unanimidad. Corresponde, en consecuencia, pronunciarse sobre dicha modificación unánime.

Finalmente, la Comisión hace presente que el artículo único del proyecto de reforma constitucional modifica el Capítulo III de la Carta Fundamental. Por lo tanto, en virtud de lo dispuesto en el artículo 127 de la Constitución Política de la República, debe ser aprobado por las dos terceras partes de las señoras Senadoras y los señores Senadores en ejercicio, esto es, 29 votos favorables.

Sus Señorías tienen a su disposición en la Sala un boletín comparado que transcribe el texto aprobado en general, la enmienda realizada por la Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación y el texto como quedaría de aprobarse dicha modificación, boletín que también está disponible en la plataforma informática de esta sesión remota y ha sido remitido al correo de todas las señoras Senadoras y todos los señores Senadores.

Es todo, señor Presidente.

El señor PIZARRO (Vicepresidente).-

Muchas gracias, señor Secretario .

En discusión general el proyecto.

Le solicito al Presidente de la Comisión de Desafíos del Futuro que pueda dar el informe correspondiente.

Senador Girardi, tiene la palabra.

Discusión en Sala

El señor GIRARDI.-

Gracias, Presidente.

A mí me parece que este proyecto representa un desafío muy importante para Chile, porque se trata de una iniciativa que se está transformando en un modelo que está siendo observado por muchos países y numerosos Congresos a nivel mundial.

Este proyecto en realidad nace de la colaboración de la ciencia de frontera a nivel del planeta, de la ciencia chilena, de las universidades chilenas.

No digo que nosotros, los Senadores, no hayamos tenido un protagonismo. Lo tuvimos, pero yo diría que esencialmente nació de una preocupación de la Universidad de Columbia y del proyecto Brain, que fue el que creó Obama para analizar el cableado del cerebro humano, en la misma perspectiva en que lo había hecho Clinton para descifrar el genoma humano. Fue la principal apuesta científica que hizo el ex Presidente americano y nombró para ese proyecto, que involucra 6 mil millones de dólares, a Rafael Yuste, científico y Jefe de Neurociencia de la Universidad de Columbia, en Estados Unidos; además, dirige más de setecientos centros científicos a nivel mundial.

Gran parte de los avances que ha habido en inteligencia artificial se deben a los adelantos en neurociencia. Solo puedo decir, por ejemplo, que la revolución que estamos viviendo en materia de algoritmos y de inteligencia artificial, llamada "deep learning" o "aprendizaje por reforzamiento", fue a partir de la investigación que se hizo en neurociencia sobre la corteza visual.

Lo que hace el aprendizaje por reforzamiento, el deep learning, que es lo que ha cambiado la historia de la inteligencia artificial en el mundo, es emular justamente la corteza visual, y esas investigaciones fueron hechas por equipos de neurociencia.

Por lo tanto, hay una vinculación directa entre el avance de la inteligencia artificial, el desarrollo de los algoritmos y la investigación que se hace sobre la corteza cerebral humana.

¿Por qué digo esto? Porque el mismo equipo de Rafael Yuste creó un colectivo de veinticinco de los más importantes neurocientíficos del planeta. Son los que lideran el Proyecto Brain a nivel mundial y crearon un grupo que se llama "The Morningside Group", y empezaron a plantear su preocupación respecto de lo que ellos llaman "la última frontera", que es la capacidad de las neurotecnologías de que disponemos hoy día de ir mucho más allá. Tenemos las plataformas, como Facebook, como Google, que son capaces de anticipar nuestras conductas, de predecirlas, o de modificarlas incluso, pero lo hacen a partir de los datos que nosotros generamos.

Por eso es que el principal objetivo de las plataformas y las aplicaciones es la captura de datos, porque con esos datos, utilizando estos algoritmos, estas tecnologías de aprendizaje por reforzamiento, logran predecir conductas, anticiparlas, para así neuroprogramar a las personas.

Pero estamos hablando de algo que va mucho más allá -por eso se llama "la última frontera"-, que es la capacidad de las neurotecnologías de leer directamente el cerebro de un ser humano. Es decir, no mediante datos: se trata de poder saber directamente lo que una persona está pensando, lo que una persona está sintiendo, lo que una persona tiene en su inconsciente. Esa persona ni siquiera sabe cuál es su inconsciente, pero este se puede leer a través de estas neurotecnologías.

El problema es que además, si pueden leer, estas neurotecnologías pueden introducir dentro de los cerebros de las personas, sin que ellas se den cuenta y sin que su cerebro lo pueda detectar, emociones, sentimientos o historias de vida. Se puede introducir una historia de vida producto de diseño dentro de un cerebro y ese cerebro no tiene cómo saber que eso nunca fue una vivencia propia, sino que es una vivencia introducida.

¿Cuál es el problema? Que estas tecnologías se están industrializando y ya tenemos, por ejemplo, el proyecto de Neuralink, de Elon Musk, que el 23 de agosto del año pasado dio a conocer su primera interfase cerebro-cerebro, cerebro-máquina, que justamente permite leer los cerebros. Esto generó una alerta mundial del mundo científico, lo mismo que sucedió con la bomba atómica. Los científicos que desarrollaron la energía nuclear en los años cuarenta alertaron sobre los riesgos de la energía nuclear. Acá son los mismos científicos que están desarrollando estas neurotecnologías los que están alertando sobre esto.

Discusión en Sala

Estas neurotecnologías, al mismo tiempo, son fundamentales para el futuro de la humanidad, porque pueden ser usadas con un fin médico. Por ejemplo, a personas que tienen alzhéimer se les puede reponer su historia de vida, sus recuerdos, sus emociones; a personas que tienen párkinson se les pueden recablear sus conexiones neuronales; y lo mismo a personas que tienen esquizofrenia, que tienen patologías de salud mental.

Entonces, ¿qué es lo que hace este proyecto? Este es un primer proyecto, porque estamos tratando también una ley que establece el derecho a la privacidad mental, el derecho a la identidad y a la autonomía personal, el derecho al libre albedrío. Porque, si se pueden usar indiscriminadamente estas tecnologías, se terminó la libertad del humano, se terminó su capacidad de decisión, porque puede ser conectado a un computador que tome el pilotaje, que tome el control de ese cerebro; o una persona puede introducir en el cerebro de otro, como decía, emociones, odio, amores o historias que no son historias propias.

En consecuencia, el primer proyecto es esta reforma constitucional, y quiero decir que ella fue íntegramente redactada por el Morningside, por estos 25 neurocientíficos liderados por Rafael Yuste , pero tuvo algo muy interesante, que fue un punto de intersección, por primera vez, entre la ciencia mundial de frontera y las universidades chilenas, ya que en este proyecto participó directamente toda la Universidad Católica, porque el rector Ignacio Sánchez tomó el proyecto personalmente, se reunió con todas sus facultades, con todos los decanos, incluso con el Gran Canciller, de la Iglesia católica, y tuvieron un liderazgo fundamental. Lo mismo sucedió con Ennio Vivaldi, quien, por lo demás, es un neurocientífico.

Finalmente, tanto la reforma constitucional como el proyecto tuvieron el protagonismo de esas instituciones, de la universidad chilena con la ciencia más avanzada.

Al mismo tiempo, el Ejecutivo , el Presidente Piñera -evidentemente, uno puede tener muchas diferencias con él, yo en lo personal las tengo en materia política- tomó esta iniciativa de manera muy activa. De hecho, el propio Presidente Piñera presentó una indicación que en cierta manera representaba el consenso de todos los Senadores y las Senadoras, así como de la comunidad científica. Por lo tanto, esta iniciativa se aprobó en el Congreso, en la Comisión de Futuro, por unanimidad.

La idea que tiene el Presidente Piñera es llevar esto a Prosur, para discutirlo con el resto de los presidentes latinoamericanos, y nos comentó que él estaba hablando con los presidentes europeos, para llevar esto también a una discusión mayor.

Nosotros tuvimos un seminario con Rafael Yuste , con Naciones Unidas, con Unesco, con representantes de todos los parlamentos del planeta, y hay, como decía, un interés muy grande en esto. El propio equipo del Presidente Biden llamó a Rafael Yuste para pedirle la información sobre este proyecto; el Secretario General de Naciones Unidas está organizando un seminario sobre este proyecto. Por lo tanto, Chile va a ser el líder, el barco insignia de la primera experiencia de regulación de neuroderechos a nivel mundial.

Nosotros hemos recibido solicitudes de muchos países de enviarles información para poder ir colaborando también a que esta conversación, esta discusión no se haga solo en Chile.

Es muy importante regular esto antes de que se industrialice, porque, si no, va a pasar lo de las plataformas: una vez que se industrializan, ya es imposible.

Ahora, ¿qué hace la ley? La ley hace algo que es muy interesante, que fue idea de este mundo científico: homologar los datos neuronales que son la mente a un órgano. Y así como la ley que nosotros hicimos -fue de iniciativa parlamentaria- sobre donación de órganos, que impide el tráfico de estos últimos, en cierta manera lo que hace la ley que estamos discutiendo es darles a los datos neuronales el status de un órgano, a fin de que no se pueda traficar con ellos y de que tenga que haber una indicación médica para poder usar estas neurotecnologías, que son muy invasivas y que, evidentemente, como señalaba, pueden atentar contra la autonomía, el libre albedrío de la persona. La idea es que estas neurotecnologías se puedan usar con indicación médica, al igual que se indica un trasplante cuando hay una necesidad médica que lo justifica.

Lo que estamos viendo es la punta del iceberg de lo que viene. Por lo tanto, esta experiencia de regular es muy interesante. Nosotros creamos en la Comisión, junto a los Senadores Chahuán , Coloma , Carolina Goic y De Urresti , un equipo de especialistas en neurociencia, que son cerca de sesenta personas, expertas en plataformas, y acabamos de tener ya dos reuniones con el instituto americano sobre dependencia de drogas, que es el principal

Discusión en Sala

centro de dependencia del planeta, que depende del National Institute of Health de Estados Unidos -son instituciones gigantescas-, porque estamos trabajando además en la idea de avanzar luego a regular las plataformas. Toda la evidencia científica demuestra que el uso de plataformas de videojuegos es adictivo, pues libera dopamina. Y ya se constituyó el equipo de cerca de veinte de los principales científicos y científicas en el planeta que están trabajando sobre adicción a drogas y adicción a plataformas, porque la idea es seguir avanzando en otros campos.

Pero esta iniciativa, como señalo, es una iniciativa pionera, y nos parece muy importante que haya nacido de nuestras universidades, de nuestro mundo científico. Ha tenido la participación muy activa del Ministro Andrés Couve, quien además es un experto en neurociencia, del Ejecutivo, de los parlamentarios de esta Comisión y...

El señor PIZARRO (Vicepresidente).-

Gracias Senador Girardi, Presidente de la Comisión de Futuro del Senado.

Colegas, esta es una reforma constitucional, requiere de dos tercios y hay acuerdo unánime. De manera que les voy a pedir que abramos la votación, para los efectos de ir tomando el parecer de cada Senador, y los que quieran hablar argumentan o fundamentan el voto.

Así que, si hay acuerdo, abriremos la votación.

Acordado.

En votación.

--(Durante la votación).

El señor PIZARRO (Vicepresidente).-

Senadora Goic, el Senador Insulza me ha pedido si puede intervenir él primero.

¿No hay problema, Senador?

Bueno.

Senadora Goic, usted que es patrocinante de este proyecto, tiene la palabra.

La señora GOIC.-

Gracias, Presidente.

Creo que lo que vale la pena resaltar, después del detallado informe que ha entregado el Presidente de la Comisión de Desafíos del Futuro, es la capacidad que estamos teniendo hoy día de asumir un debate que no es de futuro, sino que debemos ser capaces de enfrentar hoy día, de no llegar tarde una vez más.

En reiteradas ocasiones en la discusión de este proyecto hemos recordado la tramitación de la Ley de Protección de Datos Personales. Todos sabemos que nuestros datos están en la web, a disposición de las plataformas, y hemos sido incapaces -reconozcámoslo-, incapaces de sacar adelante una regulación. Vamos detrás de lo que el mercado hace con nuestros datos.

Acá estamos diciendo: vamos un paso más allá, en términos de proteger lo que probablemente es la esencia del ser humano, su voluntad, sus pensamientos, su capacidad de decidir, haciéndonos cargo de cómo los avances tecnológicos, que pueden ser tan buenos, tan promisorios para el cuidado de nuestra especie, pueden significar también un mal uso, que va en contra de las propias personas, en contra de los propios seres humanos.

Presidente, quiero señalar que me siento muy orgullosa como Senadora de que estemos dando este debate, de que estemos a la vanguardia de una legislación de este tipo a nivel mundial, y de que, además, lo hagamos con los mejores que han sido convocados al Congreso del Futuro, quienes participan, además, confiando en las capacidades que tenemos nosotros de asumir una tarea de esta envergadura.

Discusión en Sala

Es efectivo que esta tramitación, esta discusión se está siguiendo en muchos parlamentos del mundo, pero también en muchos grupos de científicos, que entienden el riesgo que hay del avance en tanto incidir en el cerebro humano. Por eso es tan valiosa la confianza que ha depositado Rafael Yuste , como neurobiólogo, como profesor de la Universidad de Columbia, como experto en estos temas. Él ha sido parte de un equipo que, vía Zoom, ha estado presente en cada una de nuestras reuniones.

Yo me alegro, de verdad, de la celeridad que le hemos dado a la tramitación de este proyecto, como también de que una iniciativa tan valorada por la ciudadanía, y en forma positiva -lo recalco-, que es de este Senado, que es el Congreso del Futuro, pase de ser una discusión que nos convoca a todos, que nos acerca al desarrollo científico y a la investigación científica, a ser algo que impacta en la definición de la política pública, que impacta en iniciativas concretas, que convoca una comunidad de trabajo donde nos sentamos los legisladores en conjunto con el mundo científico, en conjunto con el Ejecutivo , que entiende que estos no son debates entre el Gobierno y la Oposición, o entre la Izquierda y la Derecha, sino que son justamente los debates de los cuales tenemos que hacernos cargo.

Quiero respaldar esta iniciativa. Creo que es un gran desafío, algo donde necesitamos quizás toda la inteligencia posible para que, efectivamente, abierta la puerta con esta reforma constitucional, después en la otra iniciativa que tenemos, que es complementaria, seamos capaces de buscar la medida justa en la regulación que permita proteger a las personas, pero también avanzar en el desarrollo de la tecnología.

Presidente , reitero mi votación favorable, por supuesto, en el ánimo de que este proyecto se transforme en ley lo antes posible, de que avancemos en la iniciativa complementaria. Pero también me interesa destacar esto que es tan relevante: cómo desde el Parlamento recuperamos la capacidad de pensar en el futuro, de construir política pública en torno a acuerdos, a consensos de los distintos actores, y pensando no solo en el corto plazo, no solo en el rédito electoral inmediato, sino también en las tareas de las cuales hoy día somos responsables.

Muchas gracias, Presidente .

El señor PIZARRO (Vicepresidente).-

Muchas gracias, Senadora Goic.

Vamos a dejar con la palabra al Senador José Miguel Insulza.

Tiene la palabra, Senador.

El señor INSULZA.-

Muchas gracias, Presidente.

Bueno, habiendo ya votado para aprobar este proyecto -o sea, esta decisión-, creo que es importante que saquemos de él algunas lecciones que es necesario considerar.

Esta no es una reforma cualquiera de la Constitución. Es raro, la estamos presentando a la Constitución que esperamos que haya ya sido archivada y terminada en menos de dos años, pero estamos legislando en algo que va a durar bastante más. Probablemente, corresponde más a la próxima Constitución, y ojalá los constituyentes que vamos a elegir pronto decidan, precisamente, mantener este texto. Porque, quiero recordarlo: "El desarrollo científico y tecnológico estará al servicio de las personas y se llevará a cabo con respeto a la vida y la integridad física y psíquica", dice. Y luego agrega...

Perdón, compañeros, ¿me pueden dejar hablar, por favor?

Muchas gracias.

Y luego agrega: "La ley regulará los requisitos y condiciones para su utilización en las personas," -la utilización en las personas del desarrollo científico y tecnológico- "debiendo propender especialmente al resguardo de la actividad cerebral, así como la información proveniente de ella".

No es una tarea pequeña esta, Presidente , está claro. Estamos nada menos que principiando en la regulación del impacto de las neurotecnologías en la vida y la salud de las personas. Las neurotecnologías son un gigante que

Discusión en Sala

crece aceleradamente y tenemos que estar en condiciones, entonces, de elaborar una ley que cumpla con el mejor de los estándares internacionales. Porque, es cierto que, bien aplicadas, las nuevas neurotecnologías propician grandes beneficios a la humanidad entera, pero también en el límite entre el beneficio y el perjuicio hay un deslinde muy fino, al que hay que prestar atención extrema, y muy poco conocido.

Por lo tanto, creo que es necesario dejar en claro por lo menos dos o tres aspectos fundamentales.

Primero, que la irrupción en la vida y la salud, tanto física como psíquica, trae indefectiblemente cambios de conducta severos, que pueden terminar en nuevas patologías, y nuestro país está al debe en la consideración de muchas enfermedades que ni siquiera están cubiertas por el sistema de salud público. La atención de la salud mental en nuestro país es absolutamente deficitaria.

Segundo, tenemos que considerar que los estudios sobre el cerebro humano, por importantes que sean, todavía están bastante carentes de obtener resultados en aspectos tan fundamentales. Con todo lo que se ha estudiado y todo lo que se ha trabajado el cerebro y la inteligencia artificial, seguimos sin saber mucho de fenómenos como el alzhéimer, como el párkinson, y algunos otros. Nuestro conocimiento es escaso.

Y tercero, el propio grupo de científicos que lidera el neurobiólogo Rafael Yuste ha señalado que esta legislación tendría que cubrir cuatro prioridades éticas, que podrían derivar de los potenciales avances de la neurotecnología y la inteligencia artificial. Ellos son ni más ni menos que, primero, resguardar -lo ha dicho la Senadora Goic- privacidad y autonomía; segundo, proteger la identidad y la capacidad de los seres humanos de elegir sus propias acciones; tercero, regular la aumentación artificial de capacidades cerebrales -cosa a la cual se refirió el Senador Girardi-; y cuarto, controlar los sesgos de procesos automatizados de toma de decisiones.

Estos son cuatro temas que habría que legislar, que son muy diversos unos de otros y que abarcan una enorme cantidad de conocimientos que nosotros no tenemos. Chile es uno de los pocos países del mundo que va a proteger los neuroderechos a través de un proyecto de ley que pretende resguardar la integridad mental, por un lado, y el libre albedrío por otro.

La gran pregunta que yo me sigo haciendo, Presidente -me la hice en la primera votación de esto-, es si estamos en condiciones realmente de desarrollar capacidades, conocimiento y tecnología suficiente como para que esta aprobación de una reforma constitucional se pueda verter en una ley que tenga sentido, en una ley que pueda controlar el avance de los tiempos y estar al día en ese avance.

Es una tarea muy fundamental, Presidente . Yo archivo mis dudas, porque creo que hay que hacerlo, es necesario. Pero la tarea es mucho más importante de lo que aquí muchas veces hemos sido capaces de concebir.

Voto que sí.

Muchas gracias.

El señor PIZARRO (Vicepresidente).-

Muchas gracias, señor Senador.

Tiene la palabra el Senador Pugh.

Estamos en votación, así que les ruego que vayan manifestando su opción de voto.

El señor PUGH.-

Muchas gracias, señor Presidente.

Creo que es oportuno reconocer la visión que ha tenido la Comisión de Desafíos del Futuro para hacer realidad y presente legislación que necesitamos tener antes de que estos procesos ocurran. Se critica siempre que vamos atrasados, que constantemente estamos reaccionando. Por primera vez, Chile toma la iniciativa, toma la delantera, con visión de futuro.

Fue en un Congreso del Futuro en el norte, en San Pedro de Atacama, donde se partió discutiendo este tema, que

Discusión en Sala

tiene apoyo transversal no solo de los autores de esta moción de reforma constitucional, sino también de todos los que después pudimos participar con indicaciones para aportar a la iniciativa de ley que se discutirá y que permitirá hacer que esto sea realidad.

¿De qué estamos hablando, señor Presidente ? De garantizar la libertad del ser humano. Es lo que se hace cuando se protege a las personas, para que las tecnologías o cualquier fuerza externa no vayan a afectar lo más valioso y propio de los seres humanos: su capacidad de decisión.

Las inteligencias artificiales podrán hacer muchas cosas, pero estamos hablando de derechos humanos. Señor Presidente , la libertad de expresión, que ha sido tan manipulada últimamente, es un derecho humano esencial; es un derecho de humanos, no de máquinas ni de inteligencias artificiales ni de bots. Por tanto, no podemos dejar que intervengan en procesos sociales ni en procesos humanos.

Ya existe, entonces, manipulación.

Por eso, al igual que la Unión Europea, vamos a tener que regular uno de los cuatro sesgos que señaló un Senador que me antecedió en el uso de la palabra: el de las inteligencias artificiales y sus capacidades para hacer cosas. Y sobre ellas después dicen: "No, es el algoritmo, es la máquina".

No existen algoritmos éticos, señor Presidente , sino programadores y programadoras éticas, quienes fueron capaces de hacer buenos programas, para que después las inteligencias artificiales respeten la libertad de las personas, partiendo por un derecho que ya está consagrado, a propósito de lo cual espero que la iniciativa pertinente avance en la Comisión de Hacienda. Me refiero al derecho a la protección de los datos personales. Esos datos son esenciales y tienen que ser garantizados con urgencia y con máxima autonomía.

¿De qué estamos hablando, entonces? De que los datos que se guardan en el cerebro no sean cambiados por formas externas. Hoy día existe la tecnología de Neuralink. Incluso, nuestros investigadores de ciberseguridad más destacados están participando en estos momentos en las conferencias de biohacking. ¿Y qué es el biohacking? Hackear el cerebro, al que no solo se le puede leer la información, sino también implantarle información.

Esa es la frontera del conocimiento en la que estamos, y de allí que sea tan importante respetar la dignidad de las personas, garantizándoles su libertad. Por eso estamos haciendo esta reforma constitucional ahora, sin perjuicio de que nuestra Constitución debe seguir perfeccionándose, y ojalá se iluminen todos aquellos que quieran reescribirla. ¿Por qué? Porque se han logrado consensos y acuerdos.

Primero fue la reforma constitucional sobre los datos personales, que se protegen igual que a la vida; luego viene esta reforma, que busca proteger la esencia de la persona, su parte neurológica, lo cual demuestra que nos estamos anticipando, adelantando a un cambio brutal.

La tecnología en red, la capacidad de cómputo de los supercomputadores que podrán ejecutar esos algoritmos y las redes neuronales, que van a poder desarrollar mecanismos de inteligencia artificial, nos van llevando a un límite de lo ético. ¿Hasta dónde? Hasta donde lo regulemos.

Por lo mismo, los legisladores tenemos que prepararnos para hacer bien esto y anticiparnos. No podemos permitir el despliegue de sistemas automatizados que no hayan sido regulados correctamente, porque afectaremos la esencia básica de las personas: su libertad.

Felicito nuevamente a los autores de la moción y adhiero a ella. Creo que estamos avanzando. Los invito a participar de la discusión para que esta reforma constitucional se haga realidad. Así, el ejemplo visionario que Chile deja en pandemia, al adelantarse en esta materia, servirá a otros países después.

Este proyecto permitirá construir un marco regulatorio para garantizar las libertades y los derechos humanos de las personas en este mundo tecnológico de la cuarta revolución industrial, de la inteligencia artificial, en la cual se necesita ciberseguridad.

Señor Presidente , habiendo dicho lo anterior, anuncio mi apoyo y voto a favor.

He dicho.

Discusión en Sala

El señor PIZARRO (Vicepresidente).-

Muchas gracias, Senador.

Se le agradece también que siempre termine en el tiempo que corresponde.

Les recuerdo que estamos en votación.

Ha pedido la palabra el Senador Quintana, para fundamentar su voto. Les pido a los demás, por favor, que procedan a votar. Luego están inscritos los Senadores Quinteros y Coloma, en ese orden.

Senador Quintana, tiene la palabra.

El señor QUINTANA.-

Gracias, Presidente.

También quiero felicitar a los autores de esta iniciativa, al Senador Girardi, a la Senadora Goic y al resto de los firmantes.

La verdad es que son muy pocos los países en el mundo cuya institucionalidad está hoy día dando este debate. Hay personas que han escrito sobre la materia; muchos nos han visitado en los Congresos del Futuro, pero son muy pocos los Parlamentos que están discutiendo sobre este asunto.

Dignidad humana significa que un individuo siente respeto por sí mismo y, a la vez, es respetado y valorado. Según nuestra jurisprudencia, es "la cualidad del ser humano que lo hace acreedor siempre de un trato de respeto, porque ella es la fuente de los derechos esenciales y de las garantías destinadas a obtener que sean resguardadas".

"Dignidad" ha sido la palabra más repetida en las movilizaciones sociales en nuestro país y, muy probablemente, la Nueva Constitución será la Constitución de la dignidad.

A este Congreso le corresponde darle contorno y sentido a esa palabra, asumiendo que, al igual que todos los conceptos, se encuentra en constante evolución y que los avances y desafíos del siglo XXI le otorgan un nuevo significado.

La dignidad, al igual que la justicia, la igualdad o la privacidad, está siendo amenazada por los posibles malos usos de la neurotecnología, entendida como el conjunto de métodos e instrumentos que permiten una conexión directa de dispositivos técnicos con el sistema nervioso.

Aquel es el objetivo último de la consagración constitucional del derecho a la neuroprotección, que contiene dentro de sí los siguientes derechos: a la privacidad de la información producida por la actividad cerebral; a la identidad personal y la autodeterminación; a la igualdad frente al aumento de capacidad cerebral, y al control de sesgos de los algoritmos, en torno a lo cual evidentemente, como decía el Senador Pugh, la ética debe jugar un rol fundamental.

Con esta reforma, presentada de manera transversal a partir del trabajo de la Comisión de Desafíos del Futuro y del Congreso del Futuro, que llena de orgullo a este Senado, la protección de los neuroderechos se instala en la actual Constitución e, inevitablemente, en el debate de la futura Convención Constitucional. Chile se pondrá a la vanguardia mundial con una legislación que, probablemente, comience a ser replicada en muchas partes del mundo.

El estudio pormenorizado del cerebro humano es un hecho, y hay multimillonarios recursos de agencias públicas y privadas destinados a ello. En ese contexto, el autoritarismo digital es un nuevo frente que la política está obligada a enfrentar, si queremos garantizar las libertades y la dignidad de las personas, porque el respeto y la valoración del ser humano hoy dependen de nuevas perspectivas, además de la material.

El reconocido historiador Yuval Harari ha señalado que, en retrospectiva, la humanidad resultará ser solo una onda en el flujo cósmico de datos. De la política depende, de nosotros depende que esa onda se dirija en la dirección del

Discusión en Sala

bien y del progreso y no en la de nuestra propia destrucción.

Voto a favor.

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

El Senador señor Quintana vota a favor.

El señor PIZARRO (Vicepresidente).-

Vamos a dejar con la palabra al Senador Quinteros, para que fundamente su voto.

El señor QUINTEROS.-

Gracias, Presidente.

Debemos reconocer que el Congreso del Futuro ha traído año a año a Chile un conjunto de temas científicos, que evidencian un impresionante desarrollo de las tecnologías y que ponen una voz de alerta respecto de la necesidad de normar los nuevos escenarios que se avecinan en este cambio científico-tecnológico, considerando las implicancias que ello trae consigo.

Este proyecto es fruto de dicho evento científico y busca proteger la integridad física y mental de las personas, ante la intervención, alteración o modificación directa de nuestro cerebro por medios tecnológicos. Hoy, cuando existe ya la posibilidad de establecer conexiones entre el cerebro y tecnologías extracorpóreas con el fin de alterarlo o modificarlo, nos enfrentamos a un tema doblemente complejo: tiene que ver no solo con las ciencias exactas y biológicas, sino también con cuestiones éticas, sociales y hasta políticas.

Sin embargo, este no es un tema que convoque consenso. Mientras algunos expertos empujan la idea de establecer un nuevo conjunto de derechos para las personas, que garantice un marco de protección a su seguridad, a su privacidad o integridad; otros especialistas apuntan a que no sería necesario generar un nuevo marco legal, puesto que el existente entrega ya las certezas necesarias, como señala un documento elaborado por la Universidad de Valparaíso, según el cual "estaríamos cautelando de nuevas amenazas a viejos derechos humanos".

También hay quienes señalan que resulta contradictorio otorgar rango constitucional a la protección de la integridad del cerebro humano frente a la neurotecnología, si en la práctica -dicen- no hay capacidad para defender otros derechos fundamentales que los que ya están consignados en la Constitución.

No obstante, Presidente , el debate en torno a esta materia no hace más que otorgar legitimidad a la necesidad de contar con un instrumento legal que ofrezca por lo menos un punto de partida para encarar un futuro cuya única certeza es el cambio; sobre todo, cuando las tecnologías ocupan cada vez más un lugar de trascendencia en nuestras vidas, ya sea en la ciencia, en la medicina, en la construcción de vínculos sociales, en la publicidad, en la seguridad y también, por cierto, en la política.

Los avances en neurociencia para generar inteligencia artificial y la posibilidad de que estas tecnologías tengan incidencia a futuro en el comportamiento humano deben contar con determinados límites, tal como lo señalara el neurocientífico que acá se ha nombrado varias veces, Rafael Yuste : "La identidad mental es un derecho que no puede ser manipulado y cualquier intervención, por motivo de salud, debe estar regulada legalmente".

Un tema que ocupa a muchos países en la actualidad es la participación de las grandes corporaciones tecnológicas en la segmentación de la sociedad, en la identificación de sus preferencias económicas, lealtades políticas y emociones para modificarlas o alterarlas.

Mucho de eso ya se hace a través de la motorización de nuestros dispositivos móviles. No deberíamos esperar a que la realidad nos sobrepase y a que en el futuro cercano la implementación de una microprótesis pueda otorgar información a un tercero y, sobre todo, poder para incidir en el comportamiento de una persona. No estamos ya frente a un mero ejercicio de ciencia ficción. El desarrollo de nuestra sociedad, su avance tecnológico, nos propone

Discusión en Sala

dilemas que todavía no alcanzamos a dimensionar en su totalidad y, de seguro, va abriendo el campo para nuevos derechos y obligaciones.

El Congreso del Futuro, en sus próximos eventos, debería seguir tratando estos temas. La protección del individuo es también la protección de la sociedad y de toda nuestra organización política.

El señor PIZARRO (Vicepresidente).-

Senador Quinteros, ¿cómo vota usted?

No le escuchamos. Se desactivó su micrófono.

El señor QUINTEROS.-

Voto nuevamente a favor.

El señor PIZARRO (Vicepresidente).-

Muy bien.

No le habíamos escuchado la primera vez.

Vamos a dejar con la palabra al Senador Juan Antonio Coloma.

El señor COLOMA.-

Gracias, Presidente.

No cabe duda de que este es un día importante para la Comisión del Futuro y para quienes hemos recibido esta invitación del Senado a pensar juntos en lo que se nos viene y tratar de generar un marco aceptable, moral y éticamente, y práctico desde una perspectiva científica.

Esta iniciativa es fruto de un esfuerzo grande y largo de la Comisión, como lo ha descrito con acierto su Presidente , lo que se refleja no solamente en la enorme cantidad de reuniones formales de dicho órgano, sino también en la participación de los equipos asesores que nos ayudaron, de universidades y especialistas de distintas partes del mundo, para buscar una respuesta del mundo político ante una incertidumbre de los ámbitos social y científico: cómo entender de la neurociencia -genera fascinación a algunos, temor a otros- y cómo darle un encuadre dentro de lo que uno entiende que deben ser los principios comúnmente aceptados, en términos de aprovechar el enorme potencial que esto tiene en la vida.

Este siglo probablemente va a ser identificado históricamente como el siglo de la inteligencia artificial, en el cual la neurociencia tiene un papel muy importante.

Hay que ver cómo se acoge este paso con actitud positiva, pero sin dejar de cuidar -y con razón se ha dicho que en otros momentos no ha ocurrido de igual manera- que los efectos de estos cambios sustanciales y bienvenidos no afecten aquello que tiene que ver con la identidad profunda de la persona humana.

Es un desafío enorme. Yo entiendo que algunos vean con cierto escepticismo que esto pueda tener una perspectiva legislativa; pero, si el mundo de las leyes, que mandan, prohíben o permiten, históricamente ha sido capaz de ir alentando derechos que en su momento aparecían tan relevantes como estos, yo creo que hay que hacer este esfuerzo.

El primer desafío -y voy a detenerme en esto- es determinar dónde ubicar esta garantía constitucional. Dentro del artículo 19 de la Constitución había muchas fórmulas posibles, en distintos aspectos.

Al final, se vinculó a la garantía del numeral 1º. Se propone 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". Recordemos que esto último era el concepto original del artículo 19, número 1º.

En ese marco se debe entender este desarrollo tecnológico y científico: siempre respetando la vida y la integridad

Discusión en Sala

física y psíquica. Y la palabra "psíquica" no es una expresión que haya que decir a la rápida, porque fue objeto de numerosas discusiones.

Ese es el mérito que esto tiene: haber podido concordar dónde ubicar esta garantía; qué sentido le damos, y disponer que se debe generar una ley -va a ser muy compleja; ya la estamos viendo-, que "regulará los requisitos y condiciones para su utilización en las personas, debiendo propender especialmente al resguardo de la actividad cerebral," -este tema científico, que a mí me excede poder explicarlo, fue largamente debatido en términos de determinar a qué norma constitucional había que vincularlo- "así como la información proveniente de ella".

Entonces, este es un avance sustancial. Se toma un tema nuevo del mundo tecnológico y se trata de entenderlo en la perspectiva de la persona humana, con su integridad física y psíquica.

Para nosotros es importante que Chile pueda mostrar, como han dicho otros Senadores -y no es fácil poder exhibirlo en muchos campos-, una suerte de test de unidad en que somos capaces de pensar juntos, desde visiones muy diferentes, algo que al final nos define como persona humana, en la lógica de la integridad física y psíquica.

Y damos a esto una connotación de la mayor relevancia al obligar que una ley establezca esos marcos, pero no en cualquiera lógica, sino resguardando la actividad cerebral. Si al final no fuéramos capaces de hacer esto, ocurriría que la voluntad, el atributo más relevante de la persona, no va a poder tener la autonomía que se supone.

Esa es la importancia, Presidente, de esta reforma; esa es la relevancia de este cambio legislativo, y espero que sea bien comprendido.

Voto a favor de esta reforma constitucional.

El señor PIZARRO (Vicepresidente).-

Muchas gracias, Senador Juan Antonio Coloma.

Vamos a dejar con la palabra al Senador Francisco Chahuán, para que fundamente su voto.

El señor CHAHUÁN.-

Gracias, Presidente.

Primero, quiero señalar que esto es fruto de un trabajo colectivo donde la Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación ha sido capaz de avanzar en forma sostenida para traer a nuestro país la discusión de los temas de vanguardia.

También quiero agradecer en forma muy especial a Guido Girardi, como Presidente de la Comisión, que junto con todos y cada uno de los miembros hemos podido materializar finalmente uno de los eventos más importantes de difusión científica a nivel global.

¡Y es este Senado de la República, es este Congreso Nacional el que organiza el cuarto evento de difusión científica más importante del mundo! ¡El único organizado por una comisión legislativa, por un Senado! ¡El único totalmente gratuito!

Y justamente ha sido en el marco de ese Congreso del Futuro y de esa Comisión, como bien se ha dicho, que se ha logrado integrar a la Academia de Ciencias, a los rectores de universidades, a los premios nacionales, a la ciencia que se hace en cada uno de los centros de formación, a las universidades regionales, para pensar holística, pluridimensionalmente los desafíos que vienen por delante.

Y aquí yo quiero hacer una mención especial. Fue invitado al Congreso del Futuro el doctor Rafael Yuste. Y él nos ilumina respecto de los desafíos que tienen las neurotecnologías para adelante al decir: "Acá hay que tomar especial atención en poder regular la interfaz cerebro-máquina".

Y a partir de esa reflexión producida en el Congreso del Futuro, organizado por este Senado de la República, se dio inicio a una discusión legislativa que, sin lugar a dudas, es icónica a nivel mundial.

Discusión en Sala

Quiero decir, Presidente , que están observando esta discusión la Unión Europea, Estados Unidos, los países desarrollados, porque esta va a ser la primera regulación, que no pretende agotar el tema, pero que nos indica que los desafíos del futuro son hoy, que los desafíos del futuro son en el presente. Y eso implica reconocer el trabajo tanto del doctor Rafael Yuste como de Sara Goering , quienes juntos han liderado a través del Morningside Group la necesidad de establecer las condiciones que nos permitan asociar y precaver los desafíos de las neurotecnologías en relación con los principios y el derecho a la indemnidad mental, pero que derivan de un principio mayor, que es el principio de la dignidad humana.

Yo diría que este es el tema más de fondo, y es lo que estamos intentando en virtud de esta reforma constitucional y de esta reforma legal que van aparejadas.

En tal sentido, quiero agradecer al Presidente Piñera , quien nos recibió junto al Presidente de la Comisión , Guido Girardi , y nos comprometió que en el marco de la comunidad latinoamericana Chile iba a constituirse en el motor, el motor!, para que en definitiva tengamos una nueva regulación sobre la protección de los neuroderechos.

¿Qué está asociado a los neuroderechos? El derecho a la privacidad mental, los datos cerebrales de las personas; el derecho a la identidad y a la autonomía personal; el derecho al libre albedrío y a la autodeterminación; el derecho equitativo a la aumentación cognitiva, cuando eso sea posible -ya lo está siendo en varios países, y en los más está en estudio la incorporación de chip para aumentar las capacidades cognitivas de las personas-; el derecho a la protección de sesgos de algoritmos o procesos automatizados de tomas de decisiones.

O sea, de lo que estamos hablando acá...

El señor PIZARRO (Vicepresidente).-

¿Cómo vota, Su Señoría?

El señor CHAHUÁN.-

¿Puedo concluir, como autor de la norma?

El señor PIZARRO (Vicepresidente).-

Es que no puedo hacer excepciones, Senador Chahuán. Cierre su intervención, por favor.

El señor CHAHUÁN.-

Entonces, esto deriva del concepto mismo del derecho a la neuroprotección, la dignidad humana y la necesaria consagración a nivel constitucional.

Y fue justamente la doctrina constitucional alemana de la posguerra, después de las atrocidades cometidas por el régimen nazi, la que se erigió con fuerza a través de las ideas kelsenianas de entender claramente que la dignidad humana debe estar consagrada en nuestros marcos legales y constitucionales.

También ha sido parte de la dogmática en nuestro país a través de los fallos del Tribunal Constitucional, que sitúan justamente la dignidad humana como un dato esencial de la cual erigen nuevos derechos.

Pero, como dice Kelsen, este no es un proceso único. El futuro va...

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

El Senador señor Kast ha solicitado adelantar su voto sin fundamentar.

Senador señor Kast, ¿cómo vota?

El señor KAST.-

A favor, Presidente.

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Discusión en Sala

Gracias.

Vota a favor.

El Senador señor Araya también ha solicitado adelantar su voto sin fundamentar.

Senador Araya, ¿cómo vota?

El señor ARAYA.-

Voto a favor, señor Secretario .

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

Vota a favor.

Senadora señora Órdenes, ¿cómo vota?

La señora ÓRDENES.-

Voto a favor, señor Secretario .

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

Vota a favor.

Ha solicitado también adelantar su voto sin fundamentar el Senador señor Juan Ignacio Latorre. ¿Cómo vota?

El señor LATORRE.-

A favor, señor Secretario .

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

A favor.

Senadora señora Sabat, ¿cómo vota?

La señora SABAT.-

A favor, señor Secretario .

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

A favor.

Senador señor García-Huidobro, ¿cómo vota?

El señor GARCÍA-HUIDOBRO.-

A favor, señor Secretario .

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Discusión en Sala

Gracias.

A favor.

Senadora señora Allende, ¿cómo vota?

La señora ALLENDE.-

A favor.

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

A favor.

Senador señor Soria, ¿cómo vota?

El señor SORIA.-

Voto a favor, señor Secretario .

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

A favor.

Senadora señora Aravena, ¿cómo vota?

La señora ARAVENA.-

A favor, señor Secretario .

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

A favor.

Senador señor Castro, ¿cómo vota?

El señor CASTRO.-

A favor, Secretario .

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

A favor.

Senador señor Galilea, ¿cómo vota?

Senador señor Guillier, ¿cómo vota?

El señor GUILLIER.-

A favor, señor Secretario .

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Discusión en Sala

Gracias.

Vota a favor.

Senador señor Huenchumilla, ¿cómo vota?

El señor HUENCHUMILLA.-

Señor Presidente , había pedido la palabra. Voy a intervenir ahora, si usted me permite.

Presidente , hace unos días, a propósito del proyecto sobre internet, yo me preguntaba cuál era el rol de la política frente al avance de la tecnología; qué tenía que decir la política frente a los inmensos avances científicos y tecnológicos que ha sufrido la humanidad en los últimos años, en las últimas décadas, en los últimos siglos.

Para ser justo, digamos que aquí hay una respuesta de la política a los avances científicos. A mi juicio, es justo reconocer en la discusión de este proyecto el gran trabajo que ha hecho la Comisión de Desafíos del Futuro. Creo que eso nos prestigia como Senado y como país, y es justo reconocer el gran liderazgo que, al efecto, ha tenido y tiene el Senador Guido Girardi . Yo pienso que debemos ser generosos los Senadores y las Senadoras y reconocer esta labor, muy valorada a nivel mundial, realizada como Congreso gracias al liderazgo de esa Comisión y en particular del Senador Guido Girardi .

No creo exagerar, señor Presidente , si pienso que estamos en un momento histórico. Porque en el pasado en algún momento se reconocieron, cuando avanzó la tecnología, los derechos civiles, hace más de doscientos años; después fueron los derechos políticos; luego, los derechos económicos y sociales; después, los derechos ambientales; y hoy día estamos reconociendo ya la última generación: los neuroderechos.

Porque aquí lo que queremos es proteger a los seres humanos frente al avance de la tecnología artificial y de las máquinas. La pregunta es cómo vamos a proteger al ser humano frente al aumento de la capacidad del cerebro en condiciones de igualdad, para que no sigamos abriendo la brecha que hoy día existe, en la profunda desigualdad entre los seres humanos.

El cerebro va a producir más, pero tiene que ser resguardada la igualdad de todos los seres humanos para acceder a esas tecnologías.

El cerebro va a producir más. ¿Cómo vamos a resguardar su privacidad, como aquí se ha dicho?

Y, por último, ¿cómo vamos a resguardar la libertad del ser humano, su autodeterminación, en virtud del efecto que puede producir la inteligencia artificial en su cerebro?

Algún filósofo de la modernidad dijo: "Pienso, luego existo". Entonces, la idea es que podamos seguir existiendo, pero que podamos seguir pensando con libertad, con autonomía, para que en el libre debate de las ideas sigamos perfeccionando nuestra democracia y vayamos a la vanguardia de los avances científicos y tecnológicos.

Creo que este es un gran proyecto y, por lo tanto, voto favorablemente.

Muchas gracias.

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

El Senador señor Huenchumilla vota a favor.

En la Sala han solicitado la palabra el Senador señor Navarro y el Senador señor Durana.

La señora PROVOSTE (Presidenta).-

Tiene la palabra, Senador Navarro.

El señor NAVARRO.-

Discusión en Sala

Señora Presidenta , claramente, la Comisión de Desafíos del Futuro del Senado, y en particular el Senador Girardi, han introducido un elemento, una reforma constitucional de carácter futurista, que viene a anticiparse a lo que es inevitable: el futuro y la utilización de los datos, y particularmente de los exámenes médicos que puedan determinar nuestra conducta desde el cerebro.

Quiero agregar, Presidenta , que esta Sala, el 9 de diciembre de 2014, aprobó una iniciativa de mi autoría para proteger los derechos genéticos de los trabajadores. El proyecto de ley boletín N° 7.709-13 fue ingresado el 8 de junio de 2011; pasaron casi tres años y medio para que esta Sala lo pudiera ver, y se encuentra desde el 2014 en la Comisión de Trabajo de la Cámara de Diputados. He hablado hace unos minutos con el Presidente de dicha instancia, Tucapel Jiménez , y me pregunta a qué Comisión va a ir este proyecto innovador y futurista, y le señalo que va a ir a la Comisión de Constitución, porque se trata de una reforma constitucional.

Quiero llamar la atención de que el proyecto de mi autoría, que protege los derechos genéticos de los trabajadores, fue elaborado por un conjunto de expertos laborales, de científicos, tomando en consideración artículos de carácter internacional que determinan que ya en Europa los exámenes genéticos exigidos por los empleadores, para establecer más de mil quinientas patologías derivadas del análisis de los genes, no pueden ser utilizados en contra de los derechos de los trabajadores.

El derecho a la intimidad, a la privacidad está consagrado en la Constitución. Sin embargo, avanzamos en una ley que busca determinar que esta información no pueda ser utilizada en contra del trabajador, por cuanto, claramente, la ley N° 16.744, de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, está absolutamente retrasada en Chile, pues no logra establecer una real protección. Y ahí están los trabajadores, con licencias médicas durante años sin pagar; o víctimas de las compañías aseguradoras, y particularmente de las mal llamadas mutuales de seguridad, que son empresas de lucro, encargadas de recaudar dinero de los empresarios y de los trabajadores, pero que no brindan un servicio del nivel necesario para cuando un trabajador se accidenta o cuando sufre una enfermedad profesional. Y Compín tiene una inmensa lista, de miles y miles de trabajadores, que esperan el reconocimiento de las llamadas "enfermedades profesionales".

La iniciativa que protege los datos del análisis genético de los trabajadores deberá convertirse en ley, y está perfectamente en la misma línea del proyecto de ley que hoy día vamos a aprobar: proteger los derechos neurológicos, de indemnidad mental en relación con el avance de las neurotecnologías. Y reitero que el 2014 este Senado despachó a la Cámara de Diputados un proyecto de ley para proteger los derechos genéticos.

Hoy día se descifra el genoma humano, se descifra la esencia de la vida, y las pruebas genéticas pueden determinar si un trabajador va a envejecer anticipadamente; si va a enfermar anticipadamente; si va a heredar alguna enfermedad. Y si esa enfermedad es hereditaria, no se la van a reconocer, porque es una enfermedad prevalente, como dicen hoy día las leyes en Chile. Por tanto, un campanazo de alerta.

Yo voy a votar a favor de este proyecto de ley.

Espero que la iniciativa que despachamos ya hace más de siete años pueda tener curso en la Cámara de Diputados con la misma rapidez que este proyecto de ley para que nos protejamos de las neurotecnologías. Los exámenes genéticos apuntan en la vía de conocer tu perfil, establecer medidas que puedan ser contrarias a los intereses de los trabajadores. Los empleadores no van a querer contratar a quien genéticamente esté predispuesto -no porque lo quiera, sino porque está en sus genes- para contraer determinadas enfermedades.

Voto con mucha alegría, señora Presidenta . Y reconociendo el enorme trabajo que ha hecho la Comisión de Desafíos del Futuro, esperamos que este año podamos tener este proyecto hecho ley, al igual que la iniciativa que protege los derechos genéticos de los trabajadores, de mi autoría.

Voto a favor, señora Presidenta .

iPatagonia sin represas!

iNueva Constitución, ahora!

iNo más AFP!

iNo al TPP11!

Discusión en Sala

He dicho, Presidenta .

La señora PROVOSTE (Presidenta).-

Muchas gracias al Senador Navarro.

Le ofrecemos la palabra al Senador José Miguel Durana.

El señor DURANA.-

Señora Presidenta , el inciso primero del artículo 19 del texto constitucional actualmente vigente contiene una de las principales garantías que sustentan la convivencia de nuestro país y que implican el mayor esfuerzo que debe realizar el Estado para su protección y efectivo cumplimiento. La protección del derecho a la vida, integridad física y psíquica de todos los chilenos es, en consecuencia, la mayor prioridad del Estado y la mayor responsabilidad que nos asiste como legisladores. Por ello, el texto constitucional en particular, y la totalidad del sistema normativo en general, deben estar en permanente evolución para enfrentar las diversas formas en las cuales el derecho a la vida y a la integridad física y psíquica de las personas, que todos estamos llamados a resguardar, se pueda ver lesionado.

Se asume un elemento fundamental: ¿Cuál es el límite que debe ponerse al desarrollo científico y tecnológico? ¿Cuál es el respeto integral de la salud e integridad de las personas? Y coloco particular énfasis en el resguardo de la actividad cerebral y la información proveniente de ella, puesto que su afectación debe estar especialmente protegida.

El avance tecnológico no está exento de las consideraciones éticas acerca de la relación entre la tecnología y el ser humano, y en ese sentido no puede estar ajena a la discusión jurídica que corresponda.

El proyecto de reforma constitucional que hoy vemos contribuye a una discusión ética inevitable, en cuanto a que el progreso biotecnológico y específicamente en materia de neurotecnología implica al ser humano en sus dos dimensiones: biológica y moral.

El desarrollo neurotecnológico, sin duda, es una contribución considerable de la ciencia. Sin embargo, requiere consideraciones éticas, toda vez que implica la libertad humana en sus diversas manifestaciones. De esta forma, la protección constitucional que hoy aprobamos excede el ámbito de práctica de la neurociencia como disciplina aislada y se hace cargo de aspectos fundamentales de la integridad y dignidad del ser humano, tales como libertad de conciencia, autonomía, agencia e identidad de todos y cada uno de nosotros.

Este texto acordado por la Comisión resuelve ciertos aspectos sobre los que se plantearon dudas en la discusión en general, abordando esta materia desde la perspectiva de un refuerzo del derecho a la vida y la integridad física y psíquica, consagrando expresamente que el desarrollo científico se encuentra al servicio de la persona.

Un mejor país y un mejor lugar para vivir se construyen con un marco constitucional de protección adecuado, y hoy damos un paso inmenso en tal sentido.

Muchas gracias a la Comisión de Desafíos del Futuro, que obviamente ha estado liderando esta materia.

Por las razones expuestas, voto a favor.

La señora PROVOSTE (Presidenta).-

Muchas gracias al Senador José Miguel Durana.

Tiene la palabra el señor Secretario.

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Senador señor Lagos, ¿cómo vota?

El señor LAGOS .-

Discusión en Sala

Señor Secretario , quiero hacer una breve reflexión.

Ciertamente, voy a votar favor.

Creo que en medio de la vorágine legislativa que aborda proyectos de otra naturaleza, y entendiendo que hay cuestiones que son muy de corto plazo y que requieren nuestra atención, no es menos cierto que resulta importante tratar de ir, simultáneamente, debatiendo e instalando temas de mirada más larga que también son apremiantes al corto plazo.

La inteligencia artificial, los algoritmos, la privacidad de los datos, la internet de las cosas, en fin, todos estos elementos están hoy día, pero creo que habla bien -como han dicho muchos otros colegas- el abordarlos desde ya.

No pocos de quienes me antecedieron se refirieron a cómo proteger al ser humano de la máquina, de la inteligencia artificial. Sin duda, debe de ser menuda tarea, sobre todo para nosotros los humanos, quienes no hemos logrado todavía protegernos de nosotros mismos. Basta ver las barbaries, la injusticia, la desigualdad, los conflictos de intereses, todo aquello que nos acompaña ya milenariamente, y nuestra sociedad en el mundo actual todavía sigue sin encontrar una solución posible de convivencia razonable.

Simultáneamente, ahora debemos hacer frente a la convivencia y a la no dependencia y hablar de autodeterminación del ser humano, ya no de los pueblos respecto de otras naciones, sino con relación a la máquina.

Ciertamente ello era algo impensado; pero aquí vamos a estar lidiando en dos carriles.

No me cabe duda de que debe de haber algunos, muy probablemente los menos, que digan que esta reforma constitucional tal vez no era necesaria porque estamos ad portas de un proceso constituyente.

Con todo, creo dos cosas: la primera es lo formal: mientras tengamos la capacidad constituyente hay que seguir ejerciéndola, no hay que renunciar a ella; y la segunda es una cuestión más de fondo: creo que es una importante contribución al debate que va a venir por delante. Desde ese punto de vista estimo que hacemos bien en dedicarle energías y tiempo a un tema como este.

Termino acá, señora Presidenta , señor Secretario , votando favorablemente este proyecto y valorándolo. No hay que ser tan modestos en esto: al contrario, debemos estar orgullosos del Senado, de la labor que ha hecho de poner estas materias en la agenda nacional y también en parte marcando pauta en ámbitos internacionales a partir del trabajo del Congreso del Futuro.

Aquí los liderazgos están claros. Han participado básicamente los mismos parlamentarios desde hace mucho tiempo, encabezados por el Senador Girardi, el Senador Coloma, el Senador Chahuán, y si se me queda alguien ahí entremedio, me van a retar...!

Solo me resta reiterar que a mi juicio en esta ocasión debemos estar contentos y orgullosos. Esto no alcanza seguramente a enmendar del todo la paupérrima imagen que tiene la política en general, pero nos permite demostrar que también somos capaces de poner temas en la agenda y de tratar de ocuparnos de ellos con la mirada corta para no tropezarnos y la mirada larga para ver el horizonte que necesitamos.

Voto a favor.

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

El Senador señor Lagos vota a favor.

Senador señor Montes, ¿cómo vota?

El señor MONTES.-

Voto a favor, señor Secretario .

Discusión en Sala

El señor GUZMÁN (Secretario General).-

Gracias.

Vota a favor.

¿Alguna señora Senadora o algún señor Senador aún no ha emitido su voto?

La señora PROVOSTE (Presidenta).-

Terminada la votación.

--Se aprueba en particular el proyecto (39 votos a favor), dejándose constancia de que se cumple con el quorum constitucional exigido, y queda despachado en este trámite.

Votaron por la afirmativa las señoras Allende, Aravena, Carvajal, Ebensperger, Goic, Muñoz, Órdenes, Provoste, Rincón y Sabat y los señores Alvarado, Araya, Bianchi, Castro, Chahuán, Coloma, De Urresti, Durana, Elizalde, García-Huidobro, Girardi, Guillier, Huenchumilla, Insulza, Kast, Lagos, Latorre, Letelier, Montes, Moreira, Navarro, Ossandón, Pizarro, Prohens, Pugh, Quintana, Quinteros, Sandoval y Soria.

La señora PROVOSTE (Presidenta).-

Queda aprobado en particular el proyecto y despachado a la Cámara de Diputados.

Oficio de Cámara Origen a Cámara Revisora

1.7. Oficio de Cámara Origen a Cámara Revisora

Oficio de Ley a Cámara Revisora. Fecha 21 de abril, 2021. Oficio en Sesión 23. Legislatura 369.

Valparaíso, 21 de abril de 2021.

Nº 218/SEC/21

A S.E EL PRESIDENTE DE LA HONORABLE CÁMARA DE DIPUTADOS

Tengo a honra comunicar a Vuestra Excelencia que, con motivo de la moción, informes y antecedentes que se adjuntan, el Senado ha dado su aprobación al proyecto de reforma constitucional que modifica el artículo 19, número 1°, de la Carta Fundamental, para proteger la integridad y la indemnidad mental con relación al avance de las neurotecnologías, correspondiente al Boletín N° 13.827-19:

PROYECTO DE REFORMA CONSTITUCIONAL:

“Artículo único.- Modifícase el número 1° del artículo 19 de la Constitución Política de la República, de la siguiente forma:

1) Reemplázase, en el actual párrafo final, el punto y coma por un punto y aparte.

2) Agrégase el siguiente párrafo final, nuevo:

“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 y condiciones para su utilización en las personas, debiendo propender especialmente al resguardo de la actividad cerebral, así como la información proveniente de ella;”.”.

- - -

Hago presente a Vuestra Excelencia que este proyecto de reforma constitucional fue aprobado en general, con el voto favorable de 37 senadores, de un total de 43 senadores en ejercicio.

En particular, el artículo único de la iniciativa fue aprobado por 39 votos a favor, de un total de 43 senadores en ejercicio, dándose así cumplimiento a lo dispuesto en la segunda oración del inciso segundo del artículo 127 de la Constitución Política de la República.

- - -

Dios guarde a Vuestra Excelencia.

YASNA PROVOSTE CAMPILLAY

Presidenta del Senado

RAÚL GUZMÁN URIBE

Secretario General del Senado