

DOCTRINA

Derecho del trabajo: Neuroderechos a partir de la reforma de la Ley 21.383 y su proyección

Neuro-rights in Labor Law from the reform of Law 21.383 and its projection

Roberto Padilla Parga 

Universidad de Talca, Chile

Resumen Con la reforma de la Ley 21.383 se produce, en el ordenamiento chileno, un fenómeno inédito a nivel global mediante el reconocimiento constitucional de neuroderechos. Atendido a que las neurotecnologías proyectan influencia en la vida social y a que el trabajo cumple una función central en ella, corresponde preguntarse si existe algún tipo de efecto de este derecho en el ámbito laboral y qué puede decirse respecto a la inclusión de los neuroderechos en el derecho del trabajo. Este texto argumenta contra la idea de proceder inmediatamente a la adopción de esta propuesta en el ámbito laboral en favor de explorar las opciones ya existentes en el ordenamiento jurídico del ramo, las que resguardan los mismos bienes jurídicos que se buscarían proteger mediante esta nueva categoría de derechos, restándoles aporte.

Palabras clave Neuroderechos, derecho del trabajo, neurotecnologías.

Abstract With the reform of Law 21.383, an unprecedented global phenomenon occurs in the Chilean legal system through the constitutional recognition of neurorights. Considering that neurotechnologies project an influence on social life and that work plays a central role in it, it is appropriate to ask if there is any kind of effect of this right in the workplace and what can be said regarding the inclusion of neurorights in Labour Law. This text argues against the idea of proceeding immediately to the adoption of this proposal in the labor field in favor of exploring the options already existing in the legal system of the branch, those that protect the same legal rights that would be sought to be protected through this new category of rights, subtracting contribution.

Keywords Neurorights, Labour Law, neurotechnologies.

Introducción

La reforma constitucional contenida en la Ley 21.383 de 2020, que incorpora un nuevo inciso final al artículo 19 número 1 de la Constitución, agrega una novedosa institucionalidad que consagra lo que se conoce como neuroderechos (Yuste y otros, 2017; Goering y otros, 2021). Pero además presenta la interrogante sobre cómo esta adición positiva irradia su contenido normativo hacia otros ámbitos del ordenamiento, como en el caso del derecho del trabajo.

En principio, no aparece en la redacción de este inciso un derecho subjetivo que pueda ser exigible por parte de las personas trabajadoras ni de sus representantes. Sí se verifica un mandato hacia el legislador en orden a velar que la ley regule los requisitos, condiciones y restricciones para la utilización de los avances científicos y tecnológicos en las personas, debiendo resguardar especialmente la actividad cerebral y la información proveniente de ella.¹

Sin embargo, en cuanto a qué contiene dicho mandato para el legislador, atendido a que en el ámbito laboral rige el mandato protector del trabajador y de la trabajadora como principio rector reconocido a nivel constitucional (Gamonal, 2013: 427-432), sería posible argumentar que en casos de uso de ciertos avances científicos en las personas trabajadoras —específicamente sobre su actividad cerebral— regirían en conjunto tanto el principio protector como este mandato incorporado en el texto constitucional, velando por la protección de la integridad mental de la persona.

En ese supuesto es que se podría decir que este nuevo derecho podría generar un impacto normativo sobre la regulación de las relaciones laborales. De este modo, podría entenderse que el legislador laboral se preocuparía del uso de tecnologías en las personas trabajadoras, debiendo resguardar especialmente su actividad cerebral y la información proveniente de ella. Para que ello fuera efectivo, sin embargo, se requeriría que mediante esta técnica se ofrezca un manto protector reforzado respecto de las normas contenidas en el ordenamiento laboral actualmente vigente (Gamonal, 2013: 441-442), de lo contrario esta no presentaría aporte ni novedad.

Lo señalado empalmaría con la discusión sobre el reconocimiento y la garantía de los llamados neuroderechos, como una nueva categoría, en los ordenamientos estatales e internacionales. En efecto, una de las vertientes de este debate refiere a si es recomendable que se avance por este camino o si es innecesario debido a que los bienes jurídicos que se busca resguardar se encuentran ya suficientemente protegidos por las técnicas contempladas en los ordenamientos (Zuñiga-Fajuri y otros, 2021; López-Silva y Madrid, 2021; Borbón Rodríguez y otros, 2021; Bublitz, 2022).

De esa forma, si pudiéramos confirmar que el compuesto que surge entre el mandato del nuevo inciso final del número 1 del artículo 19 del texto constitucional y el princi-

1. Alejandra Zuñiga-Fajuri, Luis Villavicencio Miranda y Ricardo Salas Venegas, «¿Neuroderechos? Razones para no legislar», *Ciper Chile*, 11 de diciembre del 2020, disponible en <https://bit.ly/4986CE2>.

pio protector es más favorable a los derechos laborales que los mecanismos vigentes, podríamos añadir un argumento favorable al reconocimiento de neuroderechos en el ordenamiento.

Por ello es que este texto toma el ámbito jurídico laboral como el lugar para reflexionar sobre este debate, a partir de los efectos que supone la reforma mencionada sobre el derecho del trabajo en Chile. Asimismo, se proyectan los efectos de los derechos contenidos en el proyecto de ley en actual tramitación en el Senado (Boletín 13.828-19) que regulan algunos neuroderechos específicos, analizándolo desde la perspectiva de los bienes que se afectarían mediante el uso de neurotecnologías.

En estas líneas se argumenta que, aunque el desarrollo legislativo de estos derechos no es necesariamente conflictivo con el diseño del ordenamiento laboral, la incorporación como un derecho fundamental, o como una orientación adicional en el espíritu de la legislación laboral, no significa mayor novedad respecto a la tutela de los bienes jurídicos protegidos con las instituciones actualmente vigentes, al menos en el estado actual de avance de la ciencia en materia de neurotecnologías.

Al contrario, la inclusión apresurada de estos derechos puede dar lugar a más inconvenientes en la coherencia del diseño del ordenamiento jurídico laboral que los que resuelve. Acumular instituciones protectoras no necesariamente hará más protector nuestro ordenamiento si estas no conviven armónicamente (Cordero, 2009: 16-17; Tasioulas, 2008: 41).

Neurotecnologías en el ámbito laboral

El desarrollo de mecanismos, sistemas o herramientas que permiten la interacción directa o indirecta entre electrodos, computadoras y prótesis, entre otros, con el sistema nervioso o incluso con el sistema cognitivo, es lo que se designa como neurotecnología (Mueller y Rotter, 2017: 1). Esta tecnología es fruto de los avances en el estudio de la actividad cerebral, la evolución de la inteligencia artificial y la accesibilidad a lenguajes más sencillos de programación, entre otros (Zuñiga-Fajuri y otros, 2021: 166; Lenca, 2021: 1-2; Inglese y Lavazza, 2021: 2; Vidal, 2022). Con este término se dibuja un amplio paraguas bajo el que se encuentra un conjunto heterogéneo de métodos, sistemas, técnicas, instrumentos y cualquier innovación que establezca una conexión que acceda al cerebro humano (Lenca, 2021; Schleim, 2021). Su finalidad es registrar la actividad cerebral buscando «traducirla» (Mueller y Rotter, 2017: 1).

Evidencias de los estudios sobre estas materias se remontan a las décadas del sesenta y setenta del siglo pasado y, por supuesto, a la par de dichos experimentos surgieron los reparos y las reflexiones éticas sobre el desarrollo futuro de estas tecnologías y sus efectos sobre los rasgos de la persona humana (Schleim, 2021: 2-3). Así fueron surgiendo otras subdisciplinas asociadas a esta desde los campos de la ética, el derecho y otras ciencias (Schleim, 2021; Lenca, 2021: 3-4; García-López y otros, 2021).

Si bien el desarrollo científico de neurotecnologías tiene su origen y sus causas en el desarrollo de la medicina, es fácilmente visible que estas pueden tener impacto sobre otros ámbitos de la vida humana. Por supuesto, debido al lugar central que tiene el trabajo en la sociedad, este es un ambiente en el que se han levantado alertas específicas en torno a las aplicaciones que esta área de la ciencia pueda producir respecto de la forma en que se desenvuelven las relaciones laborales.

En ese sentido, se pueden constatar noticias que muestran el uso de elementos que monitorean la actividad cerebral y fisiológica de trabajadores y trabajadoras en oficinas y fábricas de distintas partes del mundo (Vidal, 2022).² Se trata de una tecnología que no se vería confinada a sectores específicos si no que tendría una proyección general sobre el lugar de trabajo,³ como el uso de *wearables* que capturan, mediante electrodos o afines, información sobre el funcionamiento cerebral a través de las señales nerviosas, uno de los canales de penetración de la neurotecnología utilizada para la gestión del trabajo. A modo de ejemplo, recientemente se ha advertido sobre el uso de pulseras en conductores del transporte público de Pekín con el fin registrar sus estados emocionales durante su jornada.⁴

El uso de este tipo de herramientas en la gestión del trabajo permitiría, de forma inédita, la obtención masiva de datos de las personas trabajadoras a partir de la observación de su actividad cerebral y de su funcionamiento (McCay, 2022). Si bien se menciona su uso para impulsar la productividad y los ambientes laborales bien tratantes, el uso en el proceso productivo de tecnologías que, mediante la interacción directa o indirecta con el sistema nervioso o fisiológico, permiten observar la actividad cerebral de las personas trabajadoras y su funcionamiento, podría dejar a estas expuestas respecto a la vigencia de sus derechos. Cuando menos, el uso de estas técnicas y procedimientos proyecta dudas sobre las eventuales afectaciones de la integridad física y psíquica de la persona sobre la cual se utilicen.

Por otro lado, el manejo y la gestión de los datos que se generan y entregan mediante sistemas cada vez más complejos de procesamiento masivo de datos, enfrentan a las personas a la probable presencia de sesgos algorítmicos que eventualmente se puedan manifestar en los sistemas que utilice la empresa para asistir en la toma de decisiones. Asimismo, también se ha advertido que las personas trabajadoras expondrían su capacidad de autodeterminación mediante el uso de herramientas tecnológicas por parte de un empleador que busque influir en sus comportamientos (Yuste y otros, 2017; Goering y otros, 2021).

2. Valerio De Stefano, «Neuro-surveillance and the right to be human at work», *On labour*, 15 de febrero de 2020, disponible en <https://bit.ly/3HRjpi2>.

3. Evan Ackerman y Eliza Strickland, «Are you ready for workplace brain scanning?», *IEEE Spectrum*, 19 de noviembre de 2020, disponible en <https://bit.ly/3UzF3yP>.

4. «Los conductores de autobuses de Pekín llevarán pulseras que monitorizan sus emociones», *Europa Press*, 25 de septiembre de 2020, disponible en <https://bit.ly/484JQLQ>.

En definitiva, las aplicaciones de estas neurotecnologías podrían incidir en distintos momentos del proceso productivo y, consecuentemente, de la vida laboral. Buscando obtener datos del funcionamiento cerebral de las personas trabajadoras para dirigirlos a la gestión de personas, se proyecta su uso tanto sobre las facultades de dirección, de control y disciplinarias del empleador en las distintas etapas del íter contractual laboral (McCay, 2022). De esa manera, la inclusión de las neurotecnologías en la gestión empresarial de las relaciones laborales podría suponer una forma de ejercicio de los poderes del empleador no visto antes, presentando nuevos riesgos sobre los derechos de las personas trabajadoras.

A pesar de que los avances en materia de neurotecnologías parecen no haber superado la vara de las expectativas, de todas formas, han servido para instalar el discurso actual sobre los neuroderechos. Esto, a partir de las observaciones en la literatura acerca de los riesgos únicos y sin precedentes que las neurotecnologías significarían sobre el libre albedrío, la privacidad y la integridad mental, entre otros (Borbón Rodríguez y otros, 2021; Goering y otros, 2021: 159; Lenca, 2021; Lopez-Silva y Madrid, 2021: 58).

Si bien parece poco probable que nos encontremos frente a tecnologías capaces de leer la mente y mucho menos capaces de alterar los pensamientos (Zuñiga-Fajuri y otros, 2021), el panorama relatado da cuenta de aplicaciones reales y vigentes sobre las personas. En el trabajo, su uso puede amplificar las facultades del empleador, tanto desde el aumento directo como desde el descenso de las facultades de las personas trabajadoras, y además aumentar el control sobre estas últimas al exponerlas a una supervisión exacerbada.

Existe cierta definición sobre los riesgos frente al desarrollo de estas tecnologías, por lo que se ha promovido la necesidad de dar un soporte normativo a su evolución con la idea de los neuroderechos (Goering y otros, 2021; Lenca, 2021). Sin embargo, justificar su reconocimiento en distintos ámbitos no debiese pasar solo por el entusiasmo en reconocer derechos como mecanismo protector, también se debe velar por la coherencia de un ordenamiento con miras a evitar una confusión que mezcle las necesidades jurídicas producidas por un fenómeno, como la protección de la privacidad y el consentimiento de trabajadores y trabajadoras frente a una nueva forma de gestión del trabajo, con las que provienen de otro, como la protección de los mismos derechos frente al uso de neurotecnologías en el trabajo (Kennedy, 2013: 151-152).

Neuroderechos en el derecho del trabajo

Quizás aún falten algunas claridades sobre lo que se designa mediante la noción de neuroderechos (López-Silva y Madrid, 2021: 58; Zuñiga-Fajuri y otros 2021: 166 y 167). Como ya se dijo, frente al desarrollo de la neurotecnología, se ha promovido la idea de otorgar soporte jurídico a esta evolución, sin embargo, en lo que se puede verificar sobre los derechos protegidos, supuestamente los promotores extienden su alcance a

formas que no necesariamente implican una intervención sobre el cerebro humano o su sistema nervioso. Así es en el caso del sesgo algorítmico, cuya regulación se incluye en las propuestas de reconocimiento de los neuroderechos (Yuste y otros, 2017), aun cuando este no solo se verifica a propósito de la gestión algorítmica de datos obtenidos de la mente de una persona, sino desde múltiples fuentes que no requieren procedimientos invasivos de esa naturaleza.

Por ejemplo, los datos obtenidos desde el GPS que utiliza un trabajador en labores de transporte son recopilados desde un elemento externo, que podría ser un *wearable* que contenga una conexión con un sistema de posicionamiento global. El trabajador, mediante el uso de este elemento, otorga los datos para ser procesados por un sistema algorítmico para un determinado producto (decisión, perfil, ranking, etcétera), pero en ningún momento se produce una conexión, ni siquiera indirecta, con el sistema nervioso del trabajador ni se obtiene información sobre su funcionamiento cerebral. El producto de la gestión algorítmica de la información podría verse afectado por alguna fuente de sesgo algorítmico, pero aquello no tiene relación con la implementación de una manifestación de neurotecnología.

Aun así, el legislador chileno acoge estas ideas y, actuando en calidad de constituyente derivado, aprobó la Ley 21.383, publicada en el *Diario Oficial* el 25 de octubre de 2021, que ha sido objeto de la mirada de la doctrina interesada en la materia a nivel global (McCay, 2022; Lopez-Silva y Madrid, 2021; Bublitz, 2022; Wajnerman Paz, 2022; Inglese y Lavazza, 2021).⁵

El interés suscitado proviene de que mediante dicha ley se consagra como garantía constitucional la protección de la actividad cerebral y de la información que provenga de ella mediante el uso de la tecnología. Para ese fin encarga al legislador, cuando corresponda, regular el desarrollo del uso de esta tecnología, y es el primer caso en el mundo de consagración positiva de los neuroderechos en el derecho fundamental.

Se ha destacado precisamente que su objeto es la protección de la integridad mental (Inglese y Lavazza, 2021) aun cuando no la define, como tampoco hace aportes para conceptualizar lo que debemos entender por neuroderechos. Por otro lado, se le ha criticado por la deficiente técnica normativa que utiliza para buscar la protección que supone garantizar, al constituir solo un mandato para el legislador y carecer de un derecho subjetivo cuya tutela las personas puedan solicitar. A pesar de ello, el legislador nacional parece estar en camino a acoger otras de estas propuestas mediante la tramitación del proyecto contenido en el Boletín 13.828-29, que incorpora otros derechos del catálogo propuesto frente al avance de las neurotecnologías.

A nivel legal, la idea de explorar el ingreso de herramientas protectoras frente al uso de tecnologías que intervengan en la actividad cerebral humana puede no ser descabe-

5. Alejandra Zuñiga-Fajuri, Luis Villavicencio Miranda y Ricardo Salas Venegas, «¿Neuroderechos? Razones para no legislar», *Ciper Chile*, 11 de diciembre del 2020, disponible en <https://bit.ly/4986CE2>.

llada partiendo del supuesto de la reserva legal en materia de la regulación y desarrollo de derechos fundamentales (López-Silva y Madrid, 2021: 65). Por supuesto, esto no supone que sea necesario avanzar en la materia, pues debe ser objeto del escrutinio de la sociedad interesada para evitar efectos negativos sobre el diseño del ordenamiento de cara a satisfacer su coherencia y unidad (Cordero, 2009: 16). El problema es más evidente cuando se habla de la consagración de neuroderechos a nivel de derechos constitucionales o en tratados internacionales (López-Silva y Madrid, 2021: 61-65).

No debiera bastar solo con la verificación de un nuevo riesgo, derivada de un hecho que no existía y que afecte un bien jurídico especialmente relevante en su conexión con la dignidad de la persona humana, para elaborar un nuevo derecho fundamental (Kennedy, 2013: 150; Tasioulas, 2008: 65). Sobre todo, si dicho bien ya se encuentra tutelado mediante una garantía preexistente que lo protege de manera suficiente, aun a pesar de verificarse un nuevo supuesto fáctico que lo amenace (Borbón Rodríguez y otros, 2021; Bublitz, 2022).⁶

En el derecho del trabajo esta reflexión debiera producir eco al ser un campo fértil en la presencia de derechos fundamentales. Además, en este ámbito los derechos fundamentales suman una funcionalidad adicional, pues restringen el ejercicio de las facultades del empleador bajo la idea de ciudadanía como forma de protección de los trabajadores y las trabajadoras (Ugarte, 2018: 7-8; Gamonal, 2013: 438).

El catálogo de derechos fundamentales laborales se integra por derechos cuya titularidad y ejercicio pertenece a todas las personas y contempla adicionalmente garantías exclusivas para las personas trabajadoras, considerándoles tanto individual como colectivamente. En esta rama, el desarrollo normativo de estos derechos no solo se nutre de su presencia a nivel constitucional y de los tratados internacionales, además se suelen contemplar mecanismos específicos de protección judicial y administrativa cuando se desenvuelven en la relación de trabajo (Ugarte, 2007: 61-66).

Existe, asimismo, un sistema de tutela de derechos fundamentales en el ámbito laboral que, por supuesto, puede verse beneficiado por la expansión de materias que quedan bajo su resguardo, pero que también podría verse afectado negativamente por una expansión que afecte la congruencia en su diseño (Kennedy, 2013: 152), dificultando la resolución de conflictos por una excesiva densidad normativa que complejice el uso eficaz de sus herramientas ante las dudas en la aplicación de distintos estatutos para distintos trabajadores sin razones que lo justifiquen adecuadamente.

Por otro lado, se debe ponderar la idea de sumar neuroderechos laborales con la de fortalecer otros derechos que puedan suponer una necesidad tanto o más urgente de inclusión en la lista o que incluso puedan absorber las funciones de aquellos.

En el caso chileno esto se evidencia con el desafío permanente del robustecimiento

6. Alejandra Zuñiga-Fajuri, Luis Villavicencio Miranda y Ricardo Salas Venegas, «¿Neuroderechos? Razones para no legislar». *Ciper Chile*, 11 de diciembre del 2020, disponible en <https://bit.ly/4986CE2>.

de la libertad sindical (Rojas Miño, 2006), especialmente, pensando en las funciones que el sindicato y la negociación colectiva puedan cumplir al velar por los intereses de las personas trabajadoras frente al uso de las neurotecnologías en la empresa o de regular su uso en el trabajo.

Sin embargo, la idea de incorporar estos neuroderechos cuenta con impulso. Estos nuevos derechos, dadas las características comentadas sobre las aplicaciones de las neurotecnologías al ámbito laboral, podrían terminar teniendo efectos en el derecho del trabajo o ingresar como derechos fundamentales laborales inespecíficos. Por ello es que se parte analizando la innovación de la Ley 21.383 considerando su proyección hacia la legislación laboral en atención a la protección que brinda a la actividad cerebral.

Derecho a la integridad mental

La reforma que incluye la protección de la actividad cerebral en la Constitución chilena aporta una oportunidad para esbozar respuestas a las interrogantes que supone el uso de neurotecnologías en el lugar de trabajo. El nuevo inciso final del número 1 del artículo 19 del texto fundamental nos propone la primera posibilidad de cuestionarnos sobre la expansión de estos derechos hacia el derecho del trabajo.

Al no existir en la norma un derecho subjetivo que pueda ser envuelto en la pretensión procesal objeto de una acción de los artículos 485 y siguientes del Código del Trabajo, solo queda compatibilizar los mandatos protectores, tanto el que incluye la reforma como el dirigido al legislador laboral.

En ese sentido se puede proponer como una fórmula inicial que, del concierto de ambos, la Constitución garantiza que la ley regulará los requisitos, condiciones y restricciones para el uso del desarrollo científico y tecnológico en las personas trabajadoras, el que deberá estar a su servicio y debe resguardar su vida e integridad física y psíquica, especialmente la actividad cerebral así como la información proveniente de ella.

La consecuencia vendría a ser que la ley laboral supondría la protección del trabajador y trabajadora en los aspectos que se indican, con énfasis en la actividad cerebral y la información que se obtenga de ella, enunciado que operaría en la aplicación de la ley laboral y en su interpretación, particularmente orientando a los operadores jurídicos a la solución en caso de conflictos. Al respecto, si bien se entiende que el enunciado es, a lo menos, posible, el primer comentario en este punto es atacarlo. De su sola lectura, y de una comprensión media del sentido del principio protector, se puede entender que tal fórmula es innecesaria y posiblemente incapaz de producir efectos prácticos. Por lo menos en cuanto a su consagración a nivel constitucional no se logra ver un aporte a lo que ya permite obtener por sí solo el principio protector, el que igualmente se encuentra resguardado a nivel constitucional (Gamonal, 2013; Ugarte, 2018: 21-30).

El derecho del trabajo tiene como principio rector la protección de las personas trabajadoras que se hallen en una relación de subordinación con un empleador. En

esta relación quienes colocan sus servicios personales como medio de cambio, ponen en riesgo sus derechos al someterse al poder de su empleador. Se trata de una situación en que los intereses de las partes interactúan en diversos sentidos, incluso en contraposición, con el potencial de generar conflictos entre ambas que deben ser absorbidos por el ordenamiento, velando por asegurar el principio y la garantía de igualdad.

La ley e institucionalidad laboral actuará tutelando en favor de las personas trabajadoras como parte débil en la relación laboral (Gamonal, 2013: 427-432; Ugarte, 2018: 7-21; Rojas Miño, 2015: 4). De ahí se podría formular que el legislador laboral se encuentra mandatado constitucionalmente a producir norma jurídica protectora, lo que consecuentemente supone que a la hora de la aplicación, interpretación o integración del derecho, el operador encargado de la actividad pertinente debe tener presente este mandato y concluir que su voluntad fue la de proteger al trabajador.

De aquello fluye que, aun cuando se trate de la aplicación de neurotecnologías en el lugar de trabajo y los riesgos que conlleva, la norma que regula el desarrollo de las relaciones laborales protegería los derechos de las personas trabajadoras que pudieran verse afectadas con ocasión de aquello.

No parece, en consecuencia, haber un motivo para pensar que la protección de la dimensión específica de la integridad física y psíquica de trabajadores y trabajadoras frente al uso de las neurotecnologías, incluida la protección de su actividad e información cerebral, se hubiese encontrado fuera del paraguas que cubre el principio protector y que informa la totalidad de la institucionalidad laboral. El resultado de incorporar la protección de la actividad cerebral y la información que provenga de ella en el ámbito laboral se puede obtener de la aplicación de dicho principio sin necesidad de recurrir a un complemento en los términos que se expresan en la norma constitucional.

Así, si el ejercicio de las facultades que ostenta el empleador lo llevan a la implementación de neurotecnologías en el lugar de trabajo y estas eventualmente pueden poner en riesgo los derechos de sus trabajadores relacionados con su integridad física y psíquica, las instituciones laborales que protegen dichos bienes en general, también lo harán en ese caso específico. No resulta lógico tampoco pensar que la actividad cerebral y su información se deban entender excluidas del conjunto de bienes protegidos bajo las nociones de integridad física y psíquica, como si pudiera separarse la actividad cerebral y su protección de las de aquellas (Zuñiga-Fajuri y otros, 2021: 169 y 170; Lopez-Silva y Madrid, 2021: 54-58)

A mayor abundamiento, existe en el ámbito laboral una norma jurídica protectora de estos bienes que parece más robusta para resguardarlos. Esta se encuentra en la obligación de seguridad del empleador para con sus trabajadores. De acuerdo con este deber, el empleador se encuentra obligado a adoptar todas las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y la salud de sus trabajadores.

Como se puede evidenciar, dicha obligación contemplada en el artículo 184 del Código del Trabajo chileno, velar por la vida y la salud de los trabajadores incluye

directamente su integridad física y psíquica (Nuñez González, 2019: 356-360). Esto, se estima, produce una mejor técnica protectora para trabajadores y trabajadoras ante la verificación de los riesgos derivados del uso de neurotecnologías en el trabajo en atención a diversas consideraciones.

Primero, es una obligación jurídica cuyo sujeto pasivo es el empleador y su acreedor la parte laboral, en la que su contenido forma parte del contrato individual de trabajo (Nuñez González, 2019: 368), mientras que la norma que introduce la Ley 21.383 solo contempla un mandato hacia el legislador y carece de derecho subjetivo que pueda ser exigible por la parte laboral.⁷

Segundo, el vínculo con la integridad física y psíquica de la persona humana ha sido utilizado como el camino para acceder, en sede jurisdiccional, a la acción de tutela laboral con miras a hacer valer su resguardo frente a la producción de riesgos laborales, lo que en el ámbito de los riesgos asociados a neurotecnologías podría ser aplicable otorgando a la parte trabajadora un mecanismo para exigir el imperio del derecho (Nuñez González, 2019: 367; Varas Marchant, 2020).⁸

Tercero, su vinculación con la garantía de integridad física y psíquica supone que accede al conjunto de derechos ubicado en el interior de lo que se regula como ciudadanía en la empresa, limitando el ejercicio de las facultades del empleador (Ugarte, 2007; Nuñez González, 2019: 357-360).

Cuarto, contempla un elevado estándar de tutela al ser una obligación de hacer consistente en adoptar todas las medidas necesarias para obtener, como resultado, que se proteja eficazmente al trabajador y a la trabajadora, por lo que la sola verificación de los riesgos que pudieran haber sido evitados supone un incumplimiento susceptible de reclamación administrativa o judicial (Nuñez González, 2019: 368).

Así, el empleador que haga uso de neurotecnologías para la gestión de la actividad productiva de sus trabajadores ya se encuentra limitado en nuestro ordenamiento por la obligación que lo grava a adoptar todas las medidas necesarias que resulten en la protección eficaz de la integridad mental de sus trabajadores.

Se trata de una obligación que tiene una finalidad de protección preventiva y las acciones del empleador que supongan invadir la actividad cerebral y la información que se obtenga de ella deberán observar el cumplimiento de esta obligación y, en consecuencia, velar por la integridad física y psíquica de las personas trabajadoras.

Sin embargo, la proposición de los promotores de la consagración de neuroderechos no solo se agota en la protección de la integridad de la actividad cerebral y de la información que provenga de ella. El proyecto actualmente en tramitación en

7. Alejandra Zuñiga-Fajuri, Luis Villavicencio Miranda y Ricardo Salas Venegas, «¿Neuroderechos? Razones para no legislar», *Ciper Chile*, 11 de diciembre del 2020, disponible en <https://bit.ly/4986CE2>.

8. Karla Varas Marchant, «Breves reflexiones sobre el deber de protección del empleador en el marco de la crisis sanitaria actual», *Pontificia Universidad Católica de Valparaíso*, 2020, disponible en <https://bit.ly/3w7DZZ3>.

el Senado sigue la propuesta del grupo Morningside en virtud de la cual se buscaría incorporar otros derechos de este tipo que apuntan a la protección de la privacidad y del consentimiento, a la protección de la identidad y agencia de la persona, a la protección frente a los sesgos algorítmicos y al igual acceso a las acciones que supongan una mejora de la capacidad humana.

Derecho a la privacidad y al consentimiento frente al uso de tecnologías que intervengan la actividad cerebral

La preocupación por la privacidad y el consentimiento frente al uso de neurotecnologías fluye de la constatación de la enorme cantidad de datos que se pueden obtener de las personas y sus interacciones con dispositivos y softwares de distinto tipo, los que al ser procesados en grandes volúmenes por mecanismos algorítmicos podría dar lugar a usos beneficiosos para la sociedad y sus integrantes, pero también para otras aplicaciones que pueden poner en riesgo sus derechos (Yuste y otros, 2017; Wajnerman Paz, 2021).

Lo anterior, aplicado a la relación de trabajo, es justificable como preocupación debido a que, mediante el uso de tecnologías aplicadas al proceso productivo, se genera información difícilmente comparable con otras actividades. Algo cotidiano, como el tipeo en la computadora puede entregar información sobre patrones asociados a esa acción, de esa forma la interacción con plataformas informáticas de gestión, uso de correos, registros informáticos de asistencia, softwares de reconocimiento facial, son solo algunas vías por las que trabajadores y trabajadoras usan los medios productivos de propiedad del empleador y permitir la recopilación de datos para su gestión algorítmica y posterior uso en la elaboración de patrones de conducta destinados al ejercicio del poder sobre los recursos de la empresa (McCay, 2022; Vidal, 2022).⁹

La posibilidad de que estas tecnologías accedan a esta información y que ella pueda usarse para fines difíciles de controlar mediante tecnologías de reconocida opacidad motiva a iniciativas, como el proyecto Brain Activity Map Project o el grupo Morningside, a promover el reconocimiento y la garantía de los derechos que protejan la privacidad de la información neuronal de las personas y garanticen que estas conozcan el uso de estas tecnologías para consentir informadamente sobre ellas (Yuste y otros, 2017).

El proyecto en tramitación ante el congreso chileno sobre la protección de los neuroderechos y la integridad mental, y el desarrollo de la investigación y de las neurotecnologías incluye la prohibición de cualquier intervención de conexiones neuronales o a nivel cerebral mediante el uso de neurotecnología, interfaz cerebro computadora o cualquier otro sistema o dispositivo, que no tenga el consentimiento libre, expreso e informado de la persona usuaria del dispositivo, inclusive en circunstancias médicas.

9. Valerio De Stefano, «Neuro-surveillance and the right to be human at work», *On labour*, 15 de febrero de 2020, disponible en <https://bit.ly/3HRjpi2>.

La norma constitucional en este aspecto también pudiera invocarse pues refiere no solo a la protección de la actividad cerebral sino también a la información que se obtiene de ella, lo que pone al legislador en la situación de velar por la protección de la privacidad de dicha información. Sin embargo, volvemos sobre lo dicho: no se exhibe un aporte para el ámbito laboral, ya que lo que hace es vincular al legislador en la protección de las personas ante el uso de estas tecnologías, lo que ya está cubierto por el principio protector.

Actualmente, como es usual en los ordenamientos laborales, se contemplan garantías que protegen dimensiones de la privacidad de las personas. En el caso chileno se garantiza la protección de la vida privada de los trabajadores y sus familias, como la protección de sus datos personales, para lo que se encarga a la ley que regule su tratamiento y protección (Ugarte, 2011: 15-18). Asimismo, existe la disposición contenida en el artículo 154 bis del Código del Trabajo que establece la obligación de reserva por parte del empleador respecto de los datos personales de los trabajadores y las trabajadoras a los que tenga acceso en su relación laboral. Además, existe abundante jurisprudencia administrativa destinada a conciliar las facultades empresariales de dirección con la garantía y la norma legal mencionada, en sentido restrictivo de las primeras, considerando el límite del poder del empleador que reviste el derecho fundamental en cuestión.¹⁰ Necesariamente esto debe incluir la información cerebral de las personas, sin perjuicio de poder avanzar sobre dicha legislación, actualizándolo a los desafíos que supone el desarrollo científico y tecnológico, especialmente el que rodea las aplicaciones de la inteligencia artificial.

En suma, para la protección de la privacidad y el consentimiento del trabajador y de la trabajadora se cuenta actualmente con herramientas que resguardan aquello que podría resguardarse por la Ley 21.383, por lo que resultaría innecesaria de proyectar hacia la legislación laboral por encontrarse ya contemplada en la configuración de su más fundamental principio e incluida en las garantías protegidas por la acción de tutela laboral. Por supuesto, se tienen presentes las observaciones doctrinarias sobre la necesidad de otorgar una legislación actualizada en la materia.

Derecho a la protección de la agencia e identidad

El desarrollo de las neurotecnologías y de las investigaciones alrededor de ellas permitirían concluir que sería posible el control mental (Wajnerman Paz, 2021; Yuste y otros, 2017; Vidal, 2022) lo que ha movido a grupos como Morningside a proponer la protección frente a esos riesgos mediante la garantía de la agencia e identidad de la

10. Véase como ejemplo: Dirección del Trabajo, Ordinario número 1.998 del 9 de agosto de 2021; Dirección del Trabajo, Ordinario número 2.076 del 6 de julio de 2020; Dirección del Trabajo, Ordinario número 1.061 del 22 de marzo de 2019; Dirección del Trabajo, Ordinario número 5.125/61 de 7 de octubre de 2015.

persona, incluyendo una propuesta en orden a garantizar los derechos que las contemplan en instrumentos del ordenamiento internacional de derechos humanos, pero sin mencionar específicamente cuáles (Borbón Rodríguez y otros, 2021).

El proyecto tramitado por la vía del Boletín 13.828-19 contempla, sobre este tema, la prohibición de cualquier sistema o dispositivo cuya finalidad sea acceder o manipular la actividad neuronal si puede dañar la identidad individual de las personas, o si disminuye o daña la autonomía de su voluntad o su capacidad de decidir en libertad.

En definitiva, se estaría tratando de prevenir que, mediante estas técnicas, ya sea en forma invasiva o no invasiva, se altere la libre determinación de la conciencia. De esto surgen dudas sobre la posibilidad efectiva de experimentar este tipo de resultados en la realidad actual. Los fundamentos que se esgrimen para promover una garantía de este estilo se asientan sobre la evidencia de diversos experimentos que parecen prevenir la llegada de tecnologías capaces de producir intervenciones de este tipo sobre la conciencia y el comportamiento pero que aún no existen como tales (Zuñiga y otros, 2021: 171-172; Schleim, 2021).

Ciertamente el caso de Neuralink —y su promesa respecto a las proyecciones que espera desarrollar con estas tecnologías— sirve para dar impulso a la idea de regularlas, aun cuando los resultados no parecen haber sido, al menos preliminarmente, los que se pronosticaban. Se debe tener presente la dificultad que supondría normar aquello que aún está por verificarse, especialmente en este caso, en el que sería una experiencia novedosa cuyos contornos solo podrían anticiparse en abstracto mediante un ejercicio proyectivo incierto (López-Silva y Madrid, 2021: 65-71). Sin embargo, la incertidumbre e imprevisibilidad de su llegada y la forma en que lo haría, hacen difícil una proyección hacia el ordenamiento jurídico laboral y cómo podría verse afectado frente a una realidad todavía inexistente. Aunque sin dudas, de verificarse sería una materia sobre la que se dibujaría una necesidad de gobernanza.

Por estas razones es que se ha manifestado resistencia a legislar sobre este aspecto todavía (Zuñiga-Fajuri y otros, 2021; Borbón Rodríguez y otros, 2021) argumentando que no se ataca ninguna necesidad real con ella y la amenaza a conjurar sería inexistente en la actualidad.

Por otro lado, con respecto al proyecto de ley citado en este punto, también se ha señalado que, si bien los asuntos por regular no están aún comprendidos dentro de la experiencia humana, podría favorecer una legislación que anticipe al fenómeno otorgando un desarrollo legislativo a la garantía de protección de la integridad física y psíquica de la persona en este ámbito específico (López-Silva y Madrid, 2021).

Ciertamente, la posibilidad de que mediante las neurotecnologías se pueda intervenir en el dominio del libre desarrollo de la conciencia y autodeterminación es un riesgo que, de verificarse en dichos términos, no podría ser abordado ligeramente ni en el ámbito laboral ni en ningún otro, general ni específico. Por esta parte se entiende que al estar en entredicho la eventual futura afectación de la integridad física y psíquica, ya

sea de forma invasiva o no, el contar actualmente con garantías que la resguarden en general, y con flexibilidad hermenéutica suficiente para adaptación a nuevos supuestos de riesgos contra ella, debiera ser suficiente de forma preliminar. Además, parece preferible a avanzar en la instalación de una institucionalidad que con posterioridad podríamos lamentar y que resulte difícil de deshacer.

En ese sentido, y desde una mirada hacia la relación de trabajo, se reiteran las consideraciones sobre el deber de protección a los trabajadores y a las trabajadoras, en cuanto velan por los mismos bienes protegidos, sin perjuicio de la necesidad en un futuro de abordar este tema mediante una técnica diversa.

Otro punto interesante sería considerar que se busca regular un derecho a la autonomía de la voluntad o a la autodeterminación (Borbón Rodríguez y otros, 2021), a la libre determinación de los pensamientos, planes, ideas y decisiones sin intervenciones externas (Inglese y Lavazza, 2021). Por supuesto, esta idea no se encuentra exenta de críticas, puesto que pareciera proponer un derecho al libre albedrío, concepto que en su propia delimitación es para nada pacífico y que invita a más problemas que soluciones.

Parece mejor centrarse, más que en la protección de este concepto, en dar énfasis a evitar la intervención no consentida mediante las neurotecnologías, y para esto parece más eficiente y eficaz —o menos conflictivo al menos— el derecho al consentimiento informado (Borbón Rodríguez y otros, 2021). No obstante, la incertidumbre sobre los contornos en que esta tecnología se manifestaría, hace difícil anticipar cuál sería el objeto sobre el que recaería dicho consentimiento.

Derecho a la protección frente al sesgo algorítmico

El uso de algoritmos en el procesamiento masivo de datos para alimentar las directrices de los programas que desarrollan las aplicaciones de todo tipo de dispositivos inteligentes es una realidad que se encuentra presente en nuestras vidas y que ocupa posiciones centrales en el debate sobre la regulación de la inteligencia artificial a nivel global (Mélypataki, 2019; Contreras y Trigo, 2021; Rivas, 2022; Micklist y otros, 2022).

El desarrollo de tecnología capaz de imitar lo que entendemos preliminarmente como acciones fruto de la inteligencia humana ha experimentado una progresión cada vez más acelerada, que va de la mano de otros desarrollos, como internet, lenguajes de programación más accesibles y equipos más potentes. Tanto los avances en capacidad y accesibilidad de equipos adecuados, como el mayor acceso a datos disponibles en servidores y centros de datos en línea, dieron el impulso necesario para encontrarnos con la inteligencia artificial, que ha sido calificada como una nueva revolución productiva (Amunateguí Perelló, 2020: 23-26).

El funcionamiento de estos sistemas se basa en diversas técnicas, sin embargo, lo que suele ser común a todas ellas es que funcionan a través de lo que se conoce como algoritmo. Este último consiste en un conjunto de instrucciones y reglas que aplicadas

metódicamente conducen a la solución de un problema (Vila, 2022: 81). Mediante la aplicación de dichas instrucciones y reglas se procesan los datos recogidos por las interacciones de usuarios con un sistema determinado para luego arribar a ciertos resultados, que pueden ser el insumo de una decisión que tome una máquina o que adopte una persona natural.

El problema que puede suponer el sesgo algorítmico es que, oculto tras una apariencia de neutralidad e imparcialidad técnica, se encuentre el sesgo humano y que este termine expresándose en el algoritmo (Yuste y otros, 2017; Muñoz y Marinaro, 2022; Adams-Prassl y otros, 2022). Ello podría verificarse al seleccionar los datos para alimentar el sistema, de manera que los sesgos humanos influyan en la información que termina siendo recogida. También podría encontrarse durante el diseño del algoritmo mismo, al ingresar el conjunto de instrucciones y reglas por las que se procesan los datos obtenidos.

El riesgo que implica la verificación de los sesgos algorítmicos es que se reproduzcan sesgos sociales y resultados discriminatorios. Este tipo de resultados podrían pasar desapercibidos por la operación del mecanismo tecnológico en la obtención y en el procesamiento de los datos.

El algoritmo discrimina cuando el resultado de su operación es un producto que otorga un trato peyorativo a un sujeto respecto de otros, en circunstancias que dicho producto se puede ver fundado en la pertenencia del sujeto a un grupo y dicha pertenencia haya sido tomada como dato estadísticamente relevante por parte del algoritmo (Adams-Prassl, 2022: 1 y 2).

En materia de neurotecnologías, las herramientas que intervienen directa o indirectamente con el sistema nervioso o con la actividad cerebral capturan un conjunto de datos de la interacción del individuo con un dispositivo o equipo. Si se trata de un software de reconocimiento facial, las expresiones de quien es capturado en cámara aportan un número significativo de datos para luego ser gestionados algorítmicamente. Si se trata de acciones que se puedan desarrollar a través de plataformas de gestión, estas también generan datos que pueden traducirse en patrones producto de su uso y que pueden dar lugar al conocimiento de la actividad mental de un sujeto. Con mayor razón, con otros dispositivos como los electroencefalogramas, escáneres cerebrales o cintillos y pulseras que detecten estados emocionales (Vidal, 2022).¹¹ De distintas formas, las organizaciones que explotan el ámbito de las neurotecnologías pueden acceder a datos relevantes de las personas, en naturaleza y cantidad, que pasan a ser procesados masivamente mediante la técnica algorítmica para producir bienes o servicios. De esa forma los individuos quedan expuestos a la presencia de sesgos algorítmicos que podrían generar supuestos discriminatorios.

11. Valerio De Stefano, «Neuro-surveillance and the right to be human at work», *On labour*, 15 de febrero de 2020, disponible en <https://bit.ly/3HRjpi2>.

La propuesta del grupo Morningside se basa en evidencias, como las diferencias en los pagos de los anuncios de trabajo que Google presentaba a los hombres y a las mujeres, que mostraban una menor remuneración en los avisos presentados a ellas, que los que les aparecía a los hombres (Yuste y otros, 2017). Mientras tanto, la discriminación por sesgos algorítmicos comienza a ser objeto de estudio y análisis de la doctrina en otras áreas de la disciplina jurídica por su carácter transversal y que excede al campo de las neurotecnologías. Asimismo, han comenzado a surgir manifestaciones jurisprudenciales que también alertan sobre este riesgo en los tribunales estatales e internacionales.¹²

En el ámbito laboral esto puede ocurrir generalizadamente en distintos trabajos, por cómo las aplicaciones de inteligencia artificial se han masificado en las etapas del proceso productivo. Desde los procesos de selección de personal, en que los candidatos a un cargo suelen entregar importante información mediante sus postulaciones y participación en *tests* psicométricos o entrevistas, hasta la gestión diaria del proceso productivo mediante los datos que se obtienen de los registros de asistencia y las interacciones con las herramientas informáticas que se despliegan en el lugar de trabajo.

El procesamiento de los datos obtenidos de esas interacciones puede dar lugar a la elaboración de perfiles de trabajadores y trabajadoras, o de rankings para las determinaciones que se adopten en la gestión del personal.

La presencia del sesgo algorítmico, entonces, podría facilitar la obtención de datos que, tras la apariencia de la objetividad del procedimiento, escondan resultados discriminatorios. Esto en la medida que ciertas consideraciones referidas a características personales del trabajador o de la trabajadora —como su pertenencia a un grupo determinado— puedan ser datos relevantes para el algoritmo.

Así sería si, por ejemplo, el hecho de que un grupo de mujeres, por efecto de un fenómeno que las afecte desproporcionadamente, como la doble presencia, se vieran afectadas en ciertas facetas productivas que se traduzcan en la imposibilidad de acceder a beneficios otorgados por su empleador como resultado de decisiones algorítmicas, ciegas al fenómeno en cuestión.

No obstante, ninguno de estos ejemplos permitiría concluir *per se* la necesidad de consagrar un neuroderecho a la protección contra el sesgo algorítmico. Como se dijo, no es una consecuencia exclusiva de la aplicación de neurotecnologías y su presencia se puede identificar en un número mayor de interacciones sociales y uso de tecnologías que no se relacionan con aquellas.

Las consideraciones sobre la incidencia cada vez mayor de los algoritmos en la vida en sociedad y el riesgo que supone quedar expuestos a decisiones discriminatorias en

12. Sonia Fernández Sánchez, «El algoritmo no es ciego, según sentencia del Tribunal de Bolonia 31 de diciembre 2020, número 29492», *Transforma e-work*, 2 de febrero de 2022, disponible en <https://bit.ly/3OxfnPD>.

apariciencia objetivas, aunque son relevantes, no son suficientes para responder a la pregunta sobre si se debe incluir nuevos derechos legales o constitucionales al ordenamiento.

Es importante verificar si la discriminación algorítmica supone la necesidad de adecuar el ordenamiento o de incorporar nuevas garantías, evaluando si es suficiente para absorber estos supuestos un ordenamiento que, como el chileno en materia laboral, contempla una prohibición de la discriminación específica a nivel constitucional que complementa a la general y que, a mayor abundamiento, se ve reforzada por una garantía legal adicional protegida por un procedimiento especial en sede judicial laboral especializada, incluyendo la posibilidad de intervención del órgano administrativo.

Otro punto a considerar es si se debe promover que todo sesgo algorítmico sea eliminado, pues, por un lado, todo sistema automatizado tendrá sesgo (Adams-Prassl y otros, 2022: 1), mientras que, por otro, podría ser posible verificar la presencia de sesgos que no produzcan efectos o que, si los producen, pueden resultar beneficiosos (Borbón Rodríguez y otros, 2021).

En ese sentido, si bien la discriminación algorítmica es un hecho, la regulación tendiente a normar el sesgo algorítmico puede adquirir distintas formas. Así, por ejemplo, en el estado de Illinois en Estados Unidos se ha optado por algunos mecanismos para controlar la técnica algorítmica, como la auditoría del algoritmo utilizado en procesos de selección de personal o el consentimiento informado de personas que se vean involucradas como sujetos de procedimientos algorítmicos.¹³ En otras palabras, existe terreno aún por cubrir a la hora de proceder a buscar la gobernanza de esta importante herramienta de la inteligencia artificial.

Derecho a la igualdad en el acceso a las mejoras y avances tecnológicos

Los neuroderechos, que se fundan en las preocupaciones éticas sobre el uso de las neurotecnologías, tienen un vínculo más complejo con el derecho del trabajo. Sin perjuicio de ello, y por ser parte de los derechos en estudio, se incluye de todas formas en el análisis. En este caso se trata de la posibilidad de acceder —en condiciones equitativas— a los avances en la capacidad humana producto del desarrollo científico vinculado a estas tecnologías, garantizando la igualdad de acceso y de condiciones a dichas mejoras (López-Silva y Madrid, 2021: 69-71; Ogunbiyi y otros, 2021).

Al igual que en el caso del derecho a la agencia e identidad, se trata de supuestos cuya posibilidad de experimentarlo aún no se verifica. Se basa en resultados experimentales que parecen verificarlos, pero que aún no son parte de la experiencia humana.

De ser posible, naturalmente se requeriría cierto control derivado de las implicancias éticas que supone (López-Silva y Madrid, 2021: 69-71; Yuste y otros, 2017). En ese sentido, lo dicho en el punto sobre regular la agencia basados en tecnologías

13. Disponible en <https://bit.ly/3UphUPE>.

cuya forma de manifestación no es conocida se puede repetir en este, en cuanto no se considera una necesidad actual del ordenamiento.

En el derecho del trabajo, las intervenciones que supongan mejoras mentales pueden no ser objeto de su regulación, pues la finalidad de esta rama es la de proteger al trabajador y a la trabajadora sin que se verifique un bien jurídico laboral expuesto a algún riesgo. Tampoco es visible un vínculo respecto de garantizar el acceso en condiciones de igualdad, pues esta garantía se acerca más a un compromiso estatal que a uno de los empleadores (López-Silva y Madrid, 2021: 70 y 71). Con todo, es útil recordar las consideraciones sobre el deber de quien emplea de proteger la integridad física y psíquica de los trabajadores y las trabajadoras frente al uso de neurotecnologías, y las garantías de prohibición de discriminación, lo que podría llevar al empleador tanto a evitar acciones que afecten las dimensiones protegidas de sus trabajadores y trabajadoras, en la medida que afecten la relación laboral y el lugar de trabajo, como a evitar discriminaciones arbitrarias que hagan más difícil el acceso a las mejoras, o a impedir acceso a puestos de trabajo a personas que no se hayan sometido a ellas.

Apreciación global sobre derechos frente al uso de neurotecnologías en el ámbito laboral

La primera pregunta planteada era acerca de las posibilidades de irradiación de la garantía consagrada en la Ley 21.383 hacia el derecho del trabajo. Descartado un derecho que trabajadores y trabajadoras pudieran hacer valer frente al uso de neurotecnologías en su lugar de trabajo, se recurrió a la posible enunciación de una fórmula que conciliara la institución recientemente incorporada con el principio protector característico de esta rama.

Sin perjuicio de ser plausible, el resultado no parece tener impacto pues, en el mejor de los casos, solo reitera lo que ya contempla el principio protector solo que en un ámbito específico y no parece agregar nada que ya no se comprendiera, o que debiese quedar comprendido en él. Aun cuando se invocara en esos términos, sería difícil argumentar que ha sido ese desarrollo lo que ha fundamentado el rol protector de la normativa laboral en el caso específico del impacto de las neurotecnologías, pues aquello se justifica satisfactoriamente en el principio rector del derecho del trabajo.

Con un carácter más central para este texto, la segunda pregunta planteada era si acaso la incorporación de derechos que sustentaran normativamente el uso de neurotecnologías en la relación de trabajo era una necesidad para el ordenamiento jurídico laboral o no, por contar con herramientas necesarias para lograr ese fin en la actualidad, o carecer de ellas. La respuesta a esta pregunta no carece de complejidades. Lo primero es que no solo el concepto de «neuroderechos» aparece como insuficientemente determinado, sino que también el de «neurotecnología», como el hecho material que se invoca para incorporarlos, se utiliza en esta materia de formas que hacen pensar en un concepto aún equívoco en sus significados.

Lo segundo es que si bien existen bienes jurídicos que podrían verse afectados por estos avances científicos, algunos de ellos parecieran enfrentar riesgos actuales y otros posiblemente podrían verse afectados en un futuro más o menos lejano según como avance la neurociencia y la neuroingeniería.

El problema por absorber en el análisis es la incertidumbre que implica (López-Silva y Madrid, 2021). Suponer una propuesta de derechos a regular en circunstancias que aún no se puede prever con certeza la magnitud del impacto ni la zona o forma en que ocurriría debiese ser un desincentivo a apresurarse en su regulación.

Existen áreas que frente al avance de tecnologías como la inteligencia artificial y su impacto en la vida social pueden ser exploradas previamente a la consagración de nuevos derechos, tales como la protección de datos, la protección a la vida e integridad física y psíquica y el consentimiento informado, entre otras (Borbón Rodríguez y otros, 2021).

Los casos de afectaciones a la privacidad y de protección frente al sesgo algorítmico ilustran cómo parece recomendable explorar sobre los mecanismos ya existentes de tutela, la forma en que pueden reaccionar en sus actuales configuraciones, las adecuaciones que estos puedan requerir frente a nuevas realidades y las innovaciones que —sobre ellos o más allá de ellos— se puedan agregar. Otro tanto se puede señalar como ejemplo de esto respecto de la protección de la integridad mental, que, por lo menos en el caso de la legislación laboral, cuenta con un mecanismo protector frente al uso de las neurotecnologías en el lugar de trabajo y que derivan de que no es plausible que por estar en una relación laboral subordinada de base contractual, el trabajador vea mermado o haya dispuesto de una parte de sus derechos a la integridad física y psíquica en razón de la aplicación de una nueva tecnología.

Conclusiones

El derecho del trabajo, como protector de las personas trabajadoras, tiene fundamentos que lo explican en el desarrollo tecnológico que transformó las formas de producción con ocasión de la revolución industrial y su impacto global. De ese momento en adelante, el desarrollo científico y el surgimiento de nuevas tecnologías ha generado constantemente impactos sobre la relación laboral que pueden justificarse en la función central del trabajo en la sociedad.

Efectos beneficiosos —como la mejora de los procesos productivos, el aumento de los mecanismos de protección de higiene y seguridad, la generación de nuevos puestos de trabajo que atiendan a la necesidad de aplicar una nueva invención, equipo o sistema, y en general, los usos de nuevas tecnologías para mejorar la calidad de vida de las personas— conviven con efectos menos deseables desde la perspectiva de los derechos del trabajador —como el surgimiento de nuevos riesgos, el temor al reemplazo tecnológico, el uso de nuevas configuraciones para prestaciones de servicio utilizadas para huir de la tutela del derecho del trabajo, etcétera.

No todo desarrollo científico que tenga o proyecte impactos sobre las relaciones laborales debiese ser enfrentado por el derecho del trabajo con la consagración de una nueva institucionalidad que resguarde los bienes afectados. El reemplazo tecnológico ha sido un miedo del mundo laboral desde que la primera máquina logró desarrollar una tarea que antes era realizada por una persona, pero no se respondió consagrando nuevos derechos tutelares solo por la efectividad del hecho que fundaba el temor.

A veces, frente a una nueva realidad, bastará con aplicar las técnicas ya existentes y es lo que se estima que ocurre, a falta de verificar cómo evolucionan, con estas tecnologías y su aplicación al ámbito laboral.

Es lo que se estima que debe ocurrir y, en efecto, surgen inéditos y sorprendentes desarrollos tecnológicos que se proyectan sobre el mundo del trabajo con la posibilidad de una injerencia exagerada sobre esferas como la autonomía, la integridad y la privacidad del trabajador o trabajadora, entre otras.

El carácter novedoso en sí mismo no significa necesariamente la verificación de los supuestos necesarios para recurrir a la técnica de los derechos fundamentales como mecanismo de regulación y protección. Especialmente si existen técnicas protectoras ya instaladas en el ordenamiento que cubren la tutela de los mismos bienes, las que debieran ser revisadas previamente a engrosar el catálogo de derechos.

Con todo, de seguir el camino de la consagración de los neuroderechos, es necesario recordar que ingresar nuevos derechos en una rama jurídica en particular, como en el caso del derecho del trabajo, supone comprender su función protectora y sus fundamentos en conjunto con los mecanismos que emplea para cumplirla.

En este ámbito, se debe ingresar a la construcción de un aparato de derechos fundamentales, legal o constitucional, el espacio que en su titularidad y ejercicio le corresponde al sujeto laboral colectivo y sus derechos ya consagrados, no limitándolos. Explorar las herramientas disponibles, enfrentarlas con nuevas realidades y verificar su comportamiento para determinar si se deben actualizar o complementar con nuevas técnicas, puede ser un paso previo recomendable antes de añadir nuevos derechos.

Esta rama del derecho es fértil para los derechos fundamentales, que además funcionan como técnica protectora de la persona trabajadora frente a las prerrogativas de su empleador. Pero añadir nuevos institutos de esta especie, si bien atiende a brindar mayor protección, debe ser contrastado y objeto de una reflexión previa, que considere las necesidades de coherencia y unidad del diseño del ordenamiento jurídico laboral.

Referencias


- ADAMS-PRASSL, Jeremías, Reúnen Binns y Aislinn Kelly-Lyth (2022). «Directly discriminatory algorithms». *The modern law review*, 86 (1): 144-175. DOI: [10.1111/1468-2230.12759](https://doi.org/10.1111/1468-2230.12759).
- AMUNATEGUÍ PERELLÓ, Carlos (2020). *Arcana technicae. El derecho y la inteligencia artificial*. Valencia: Tirant lo Blanch.

- CONTRERAS, Pablo y Pablo Trigo (2021). «La gobernanza de la inteligencia artificial. Esbozo de un mapa entre *hard law* y *soft law* internacional». En Michelle Azuaje y Pablo Contreras (editores), *Inteligencia artificial y derecho: Desafíos y perspectivas* (pp. 457-477). Valencia: Tirant lo Blanch.
- BORBÓN RODRÍGUEZ, Diego, Luisa Borbón Rodríguez y María Alejandra León Bustamante (2021). «Neuroright to equal access to mental augmentation: Analysis from posthumanism, law and bioethics». *Revista Iberoamericana de Bioética*, 16: 1-15. DOI: [10.14422/rib.i16.y2021.006](https://doi.org/10.14422/rib.i16.y2021.006).
- BUBLITZ, Jan Christoph (2022). «Novel neurorights: From nonsense to substance». *Neuroethics*, 15 (7). DOI: [10.1007/s12152-022-09481-3](https://doi.org/10.1007/s12152-022-09481-3).
- CORDERO, Eduardo (2009). «Los principios y reglas que estructuran el ordenamiento jurídico chileno». *Ius et Praxis*, 15 (2): 11-49. DOI: [10.4067/S0718-00122009000200002](https://doi.org/10.4067/S0718-00122009000200002).
- GAMONAL, Sergio (2013). «El principio de protección del trabajador en la Constitución chilena». *Estudios Constitucionales*, 11 (1): 425-458. DOI: [10.4067/S0718-52002013000100011](https://doi.org/10.4067/S0718-52002013000100011).
- GARCÍA-LÓPEZ, Eric, José Muñoz y Roberto Andorno (2021). «Neurorights and mental freedom: Emerging challenges to debates on human dignity and neurotechnologies». *Frontiers in Human Neuroscience*, 15: 1-3. DOI: [10.3389/fnhum.2021.823570](https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.823570).
- GOERING, Sara, Eran Klein, Laura Specker Sullivan, Anna Wexler, Blaise Agüera Y. Arcas, Guoqiang Bi, Jose M. Carmena, Joseph J. Fins, Phoebe Friesen, Jack Gallant, Jane E. Huggins, Philipp Kellmeyer, Adam Marblestone, Christine Mitchell, Erik Parens, Michelle Pham, Alan Rubel, Norihiro Sadato, Mina Teicher, David Wasserman, Meredith Whittaker, Jonathan Wolpaw y Rafael Yuste (2021). «Recommendations for responsible development and application of neurotechnologies». *Neuroethics*, 14 (3): 365-386. DOI: [10.1007/s12152-021-09468-6](https://doi.org/10.1007/s12152-021-09468-6).
- INGLESE, Silvia y Andrea Lavazza (2021). «What should we do with people who cannot or do not want to be protected from neurotechnological threats?». *Frontiers in Human Neuroscience*, 15: 1-6. DOI: [10.3389/fnhum.2021.703092](https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.703092).
- KENNEDY, David (2013). «El movimiento internacional de los derechos humanos: ¿Aún parte del problema?». *Themis*, 63: 147-158. Disponible en <https://bit.ly/42vdWHa>.
- LENCA, Marcello (2021). «On neurorights». *Frontiers in Human Neuroscience*, 15: 1-11. DOI: [10.3389/fnhum.2021.701258](https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.701258).
- LÓPEZ-SILVA, Pablo y Raúl Madrid (2021). «Sobre la conveniencia de incluir los neuroderechos en la Constitución o en la ley». *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, 10 (1): 53-76. DOI: [10.5354/0719-2584.2021.56317](https://doi.org/10.5354/0719-2584.2021.56317).
- MCCAY, Allan (2022). «Neurorights: The Chilean constitutional change». *AI & Society*: 1-2. DOI: [10.1007/s00146-022-01396-0](https://doi.org/10.1007/s00146-022-01396-0).
- MÉLYPATÁKI, Gábor (2019). «Effects of artificial intelligence on labour law and labour market: Can AI be a boss?». *European Integration Studies*, 15 (1): 69-80.
- MICKLIST, Hans, Oreste Pollicino, Amnon Reichman, Andrea Simoncini, Giovanni Sartor y Giovanni De Gregorio (2022). *Constitutional Challenges in the Algorithm-*

- mic Society*. Cambridge: Cambridge University Press. Disponible en <https://bit.ly/49bgGw4>.
- MÜELLER, Oliver y Stefan Rotter (2017). «Neurotechnology: Current developments and ethical issues». *Frontiers in Human Neuroscience*, 11 (93): 1-5. DOI: [10.3389/fnhum.2017.00093](https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00093).
- MUÑOZ, José y José Ángel Marinaro (2022). «Algorithmic biases: Caring about teens' neurorights». *AI & Society*. Curmudgeon Corner: 1-2. DOI: [10.1007/s00146-022-01516-w](https://doi.org/10.1007/s00146-022-01516-w).
- NÚÑEZ GONZÁLEZ, Cayetano (2019). «La prevención de riesgos laborales en Chile: Algunas reflexiones sobre la deuda de seguridad empresarial». *Lex Social*, 9 (1): 355-378. DOI: [10.46661/lexsocial.3986](https://doi.org/10.46661/lexsocial.3986).
- OGUNBIYI, Niyi, Artie Basukoski y Thierry Chausalet (2021). «An exploration of ethical decision making with intelligence augmentation». *Social Sciences*, 10 (2): 1-14. DOI: [10.3390/socsci10020057](https://doi.org/10.3390/socsci10020057).
- RIVAS VALLEJO, Pilar (2022). «Sesgos de automatización y discriminación algorítmica». En Pilar Rivas Vallejo (editora), *Discriminación algorítmica en el ámbito laboral: Perspectiva de género e intervención* (pp. 31-68). Madrid: Thomson Reuters.
- ROJAS MIÑO, Irene (2006). «Los desafíos actuales del derecho del trabajo en Chile». *Ius et Praxis*, 12 (1): 235-250. DOI: [10.4067/S0718-00122006000100010](https://doi.org/10.4067/S0718-00122006000100010).
- . (2015). *Derecho del trabajo: Derecho individual del trabajo*. Madrid: Thomson Reuters.
- SCHLEIM, Stephan (2021). «Neurorights in history: A contemporary review of José M. R. Delgado's "Physical Control of the Mind" (1969) and Elliot S. Valenstein's "Brain Control" (1973)». *Frontiers in Human Neuroscience*. 15: 1-7. DOI: [10.3389/fnhum.2021.703308](https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.703308).
- TASIOULAS, John (2008). «La realidad moral de los derechos humanos». *Anuario de Derechos Humanos*, 4: 41-67. DOI: [10.5354/adh.voi4.13490](https://doi.org/10.5354/adh.voi4.13490).
- UGARTE, José Luis (2007). «La tutela de derechos fundamentales y el derecho del trabajo: De erizo a zorro». *Revista de Derecho* (Universidad Austral de Chile), 20 (2): 49-67. DOI: [10.4067/S0718-09502007000200003](https://doi.org/10.4067/S0718-09502007000200003).
- . (2011). «Privacidad, trabajo y derechos fundamentales». *Estudios Constitucionales*, 9 (1): 13-36. DOI: [10.4067/S0718-52002011000100002](https://doi.org/10.4067/S0718-52002011000100002).
- . (2018). *Derechos fundamentales, tutela y trabajo*. Madrid: Thompson Reuters.
- VIDAL, Catherine (2022). «Neurotechnologies under the eye of Bioethics». *Eneuro*, 9 (3): 1-3. DOI: [10.1523/ENEURO.0072-22.2022](https://doi.org/10.1523/ENEURO.0072-22.2022).
- VILA, Pujol (2022). «Discriminación algorítmica, sesgos discriminatorios en el aprendizaje automático y mitigación». En Pilar Rivas Vallejo (editora), *Discriminación algorítmica en el ámbito laboral: Perspectiva de género e intervención* (pp. 79-110). Madrid: Thomson Reuters.
- WAJNERMAN PAZ, Abel (2021). «Is mental privacy a component of personal identity?». *Frontiers in Human Neuroscience*. 15: 1-4. DOI: [10.3389/fnhum.2021.773441](https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.773441).

- . (2022) «Is your neural data part of your mind? Exploring the conceptual basis of mental privacy». *Minds and Machines*, 32: 395-415. DOI: [10.1007/s11023-021-09574-7](https://doi.org/10.1007/s11023-021-09574-7).
- YUSTE, Rafael, Sara Goering, Blaise Agüera y Arcas, Guoqiang Bi, José M. Carmena, Adrian Carter, Joseph J. Fins, Phoebe Friesen, Jack Gallant, Jane E. Huggins, Judy Illes, Philipp Kellmeyer, Eran Klein, Adam Marblestone, Christine Mitchell, Erik Parens, Michelle Pham, Alan Rubel, Norihiro Sadato, Laura Specker Sullivan, Mina Teicher, David Wasserman, Anna Wexler, Meredith Whittaker y Jonathan Wolpaw (2017). «Four ethical priorities for neurotechnologies and AI». *Nature*, 551: 159-163. DOI: [10.1038/551159a](https://doi.org/10.1038/551159a).
- ZUÑIGA-FAJURI, Alejandra, Luis Villavicencio Miranda, Danielle Zaror Miralles y Ricardo Salas Venegas (2021). «Neurorights in Chile: Between neuroscience and legal science». *Developments in Neuroethics and Bioethics*, 4: 165-179. DOI: [10.1016/bs.dnb.2021.06.001](https://doi.org/10.1016/bs.dnb.2021.06.001).

Sobre el autor

ROBERTO PADILLA PARGA es abogado, licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de Talca. Magíster en Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social de la Universidad de Talca, Chile, y de la Universitat de Valencia, España. Candidato a doctor en el programa de Doctorado en Derecho de la Universidad de Talca. Su correo electrónico es padillaparga@gmail.com.  <https://orcid.org/0000-0001-8716-0055>.

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

DIRECTOR

Daniel Álvarez Valenzuela
(dalvarez@derecho.uchile.cl)

SITIO WEB

rchdt.uchile.cl

CORREO ELECTRÓNICO

rchdt@derecho.uchile.cl

LICENCIA DE ESTE ARTÍCULO

Creative Commons Atribución Compartir Igual 4.0 Internacional



La edición de textos, el diseño editorial
y la conversión a formatos electrónicos de este artículo
estuvieron a cargo de Tipografía
(www.tipografica.io).