

“NEURODERECHOS Y NEUROTECNOLOGÍAS”

BREVE ANÁLISIS DESDE UNA MIRADA JURÍDICA, PREVENTIVA Y ÉTICA. ABOGANDO LA ACTIVIDAD CEREBRAL HUMANA COMO NUEVO DERECHO FUNDAMENTAL.

Abog. Esc. Prof. José Agustín Jerez ()*

AUTOR: JEREZ, JOSÉ AGUSTÍN (*) – M.P. 9875. Abogado, Escribano, Procurador, Mediador y Profesor de Derecho. Litigante del foro local. Supervisor Legal de la Dirección General de Fiscalización Sanitaria del Sistema Provincial de Salud de Tucumán (DGFS - SIPROSA). Docente Universitario en la Facultad de Ciencias Jurídicas, Políticas y Sociales de la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino (UNSTA). Docente Universitario en la Facultad de Humanidades de la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino (UNSTA). Miembro del Staff Docente del Módulo de IA para Abogados de la Clínica de Prácticas Profesionales del Colegio de Abogados de Tucumán (CAT). Diplomado en Inteligencia Artificial Generativa en el Ámbito de la Abogacía (USP-T). Diplomando en Derecho en la Era de la IA (USI). Maestrando en Derecho Administrativo y Administración Pública (UNT). Miembro de la Asociación Argentina de Impulsores de Tecnología Aplicada al Derecho (ALTA – LEGALTECH). Miembro de la Comisión de Derecho y Nuevas Tecnologías del Colegio de Abogados de Tucumán (CDyNT CAT). Miembro del Consejo de Extensión y Vinculación con el Medio de la Facultad de Humanidades de la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino (UNSTA). Director de Tesinas de Grado de la carrera Licenciatura en Gestión Educativa, de la Facultad de Humanidades de la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino (EaD UNSTA). Tecnoactivista, divulgador jurídico-digital, investigador independiente, promotor de marketing jurídico y disertante en conferencias y eventos relacionados con temáticas tecno-jurídicas.

RESUMEN

El avance acelerado de las neurotecnologías y de la inteligencia artificial plantea desafíos inéditos en el ámbito jurídico y ético, exigiendo circunscribir los límites de la intervención en la esfera cognitiva humana. Los neuroderechos emergen como una categoría clave del Derecho Público, en tanto regulan la interacción entre el Estado, la tecnología y los individuos, con el fin de proteger principios esenciales de libertad, privacidad y autodeterminación en la Era Digital.

Si bien el reconocimiento constitucional de estos derechos en Chile marcó un hito, una regulación efectiva requiere un marco integral que combine legislación específica, cooperación internacional y supervisión a empresas y corporaciones tecnológicas. La

participación de juristas, neurocientíficos y especialistas en ética se infiere crucial para garantizar que estas innovaciones respeten principios jurídicos fundamentales.

Es que, el acceso a la información cerebral plantea una serie de retos y cuestionamientos sobre aspectos importantes, tales como el consentimiento, la autodeterminación y la protección de datos considerados sensibles, lo que, a mi criterio, redefinen los Derechos Humanos en esta Era Digital. Ante este escenario, regular la integridad neurocognitiva lógicamente exige un marco ético sólido, donde la dignidad y la libertad individual sean principios irrenunciables. Por ello, en este artículo, se pretende inmiscuir al lector, al menos de manera introductoria y general, respecto de estas cuestiones que las neurotecnologías plantean, fundamentalmente en términos éticos y jurídicos. Se anticipa mi postura a favor de la corriente que pregon a una regulación flexible y preventiva, haciendo hincapié en la importancia de alcanzar un equilibrio entre el desarrollo tecnológico y la protección de los derechos fundamentales, especialmente si avizoramos un contexto de realidad posible (en un corto-mediano plazo), a la que identifico como “*sociedad cuasitecnocrática*”. Profundizaremos sobre ello oportunamente.

PALABRAS CLAVES:

Neuroderechos; neurotecnologías; derechos fundamentales; actividad cerebral humana, regulación jurídica, regulación bioética; inteligencia artificial; ética neurotecnológica; protección de datos cerebrales; sociedad cuasitecnocrática, juramento tecnocrático.

SUMARIO:

I.- UNA APROXIMACIÓN AL TEMA: LA REVOLUCIÓN NEUROTECNOLÓGICA Y SUS IMPLICACIONES JURÍDICAS. II.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y CONTEXTO ACTUAL. III.- LOS NEURODERECHOS: DEFINICIÓN Y ALCANCE. IV.- RIESGOS ÉTICOS Y SOCIALES DEL USO INAPROPIADO DE NEUROTECNOLOGÍAS. V.- ¿HACIA UNA SOCIEDAD CUASITECNOCRÁTICA? ALGUNOS ARGUMENTOS EMPÍRICOS Y ESPECULATIVOS AL RESPECTO. VI. - IDENTIFICANDO OTRAS POSIBLES SOLUCIONES JURÍDICAS: SOFT LAW, COMPLIANCE EMPRESARIAL, ÉTICA NEUROTECNOLÓGICA. EL ROL DEL DERECHO ADMINISTRATIVO. VII. -PALABRAS FINALES.

I.- UNA APROXIMACIÓN AL TEMA: LA REVOLUCIÓN NEUROTECNOLÓGICA Y SUS IMPLICACIONES JURÍDICAS.

El desarrollo de neurotecnologías ha abierto una de las fronteras más desafiantes para el Derecho, la Ética y la Filosofía. Nos encontramos ante tecnologías que no solo pueden mejorar la calidad de vida de muchas personas, sino que también tienen el potencial de intervenir en la mente humana con alcances insospechados.

La adjetivación de “alcances insospechados” no es caprichosa, ni cuanto menos exagerada. Sobre esto quisiera explicarme con claridad: a diferencia de otras innovaciones, las neurotecnologías no solo permiten interpretar pensamientos, sino que pueden modificarlos, alterando la autonomía individual y la privacidad mental. Entonces, en este contexto inicial, el concepto de “*neuroderechos*” ha emergido como una necesidad urgente dentro del campo de los Derechos Humanos y la tutela jurídica internacional. La privacidad de los datos neuronales, la integridad mental, la identidad cognitiva y la libertad de pensamiento son algunas de las dimensiones que necesitan una regulación específica para evitar su potencial vulneración.

Mientras algunos países, como Chile, han avanzado en estas áreas legislativas, otras naciones aún debaten si los neuroderechos deben ser parte de su marco jurídico. En Argentina y en algunos países del resto de América Latina, la discusión todavía está en una fase prematura, a pesar de la necesidad evidente de normativas claras para prevenir el uso indebido de estas tecnologías.

II.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y CONTEXTO ACTUAL.

El concepto de neuroderechos surgió en el transcurso de este siglo XXI como respuesta a los avances en neurociencias y tecnologías vinculadas a la actividad cerebral. Autores como Rafael Yuste, quien lidera la iniciativa de neuroderechos desde la Universidad de Columbia, plantea que estas tecnologías, capaces de decodificar pensamientos o influir en decisiones, demandan una protección jurídica específica¹. Este paradigma encuentra sus primeras expresiones en la legislación de Chile, que en el año 2021 se convirtió en el

¹ Iriarte Rivas, C. P., & Olivares, A. (2021). Rafael Yuste, neurobiólogo profesor en la Universidad de Columbia, sobre neuroderechos y el planteamiento sobre su reconocimiento y protección como derechos humanos. *Anuario De Derechos Humanos*, 17(1), 205–212. <https://doi.org/10.5354/0718-2279.2021.64448>

primer país del mundo en incorporar los neuroderechos como derechos fundamentales en su Carta Magna.

En la actualidad, las neurotecnologías están presentes en múltiples ámbitos, desde ciencias médicas, la investigación experimental, hasta el entretenimiento y el desarrollo personal. Mientras que algunas *Big Techs* exploran la mejora cognitiva y la interacción directa con dispositivos digitales, otras empresas, como por ejemplo *Neuralink*, fundada por el conocido empresario multimillonario y magnate tecnológico Elon Musk, vienen trabajando en la creación de chips de alta tecnología que funcionan como interfaces cerebro-máquina con aplicaciones terapéuticas y recreativas. En enero de 2024, en Neuralink lograron un hito significativo en el campo de las interfaces cerebro-computadora (BCI) al realizar el primer implante humano del dispositivo conocido como *Telepathy*. El objetivo principal del proyecto *Telepathy* es ofrecer una herramienta vital para personas con condiciones neurológicas graves, permitiéndoles comunicarse más efectivamente mediante un canal directo entre su cerebro y dispositivos externos, lo que podría revolucionar su capacidad para interactuar con el mundo digital sin necesidad de movimientos físicos.

Sin embargo, estos avances también presentan desafíos significativos. Es que, la posibilidad de acceder a los pensamientos de una persona, o de alterar su actividad neural plantea profundos interrogantes iusfilosóficos sobre el consentimiento informado, la privacidad y la integridad mental.

Tal como he mencionado en párrafos precedentes, en nuestro país y América Latina, tanto el desarrollo de neurotecnologías como su regulación jurídica todavía son incipientes, existen iniciativas relevantes en neurociencias, lideradas por instituciones como el CONICET y universidades de prestigio, que destacan por su investigación en neurobiología y tecnologías asociadas.

III.- LOS NEURODERECHOS: DEFINICIÓN Y ALCANCE.

Los neuroderechos han emergido como un pilar fundamental para la protección de la actividad cerebral humana en el contexto de los avances neurotecnológicos actuales.

Se definen como “*un nuevo marco jurídico internacional destinado a proteger la actividad cerebral humana, especialmente a medida que se desarrollan tecnologías que*

pueden registrar o interferir con esta actividad"². De nuevo, citando a Yuste: "*son derechos humanos nuevos que no están en la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Los neuroderechos protegen a la mente de las personas*"³

Entonces, estos derechos buscan garantizar la privacidad mental, la integridad psicológica, y el acceso equitativo a las mejoras cognitivas. La NeuroRights Initiative, impulsada por la Universidad de Columbia, ha sido fundamental en el desarrollo de este concepto, resaltando la importancia de proteger la dignidad humana frente a los avances tecnológicos⁴.

En esta línea, pareciera inevitable coincidir en la idea de que el término "*neuroderechos*" se ha convertido en una categorización en alza, necesaria para enfrentar los desafíos que plantea la accesibilidad sin precedentes a la información cerebral. La naturaleza compleja y personal de esta información, junto con la capacidad para interpretarla, comercializarla y potencialmente abusar de ella, requiere una reflexión y regulación jurídica específica⁵.

Brenda Isabel Murrugarra Retamozo entiende a estos derechos como una extensión de los derechos humanos adaptada al contexto de la actividad cerebral humana. En su obra, subraya la importancia de preservar la autonomía cognitiva y la integridad de los datos neuronales para evitar que las neurotecnologías sea utilizada con fines de manipulación o control⁶.

Por su parte, Borbón y Muñoz destacan que la libertad cognitiva no solo es un derecho emergente, sino un pilar fundamental para el ejercicio de otros derechos humanos⁷. Su análisis subraya que el acceso indebido a la información neuronal podría generar una vulneración masiva de derechos, con consecuencias impredecibles en el ámbito jurídico y social.

Flores Dapkevicius, enfatiza que el auge de las neurotecnologías comerciales plantea la necesidad de una normativa internacional sólida que impida el uso indebido de estas

² <https://www.iberdrola.com/innovacion/neuroderechos>

³ [Neuroderechos: para que no te lean la mente | TN](#)

⁴ <https://www.iberdrola.com/innovacion/neuroderechos>

⁵ De Venezia, L. (2023). *Neuroderechos: Un nuevo horizonte en Derechos Humanos y Derecho Público - Entre la mente y la ley, la imperiosa necesidad de regular*. El Dial, p. 4.

⁶ Murrugarra Retamozo, B. I. (2024). *Neuroderechos, Neurotecnologías e Inteligencia Artificial. Protección de la Actividad Cerebral Humana*. Editorial Colex.

⁷ Borbón, D., & Muñoz, J. M. (2024). El neuroderecho a la libertad cognitiva: fundamentos y alcance de un derecho emergente. *IUS ET SCIENTIA*, 10(1), 103-131. Se puede acceder en el siguiente link: <https://doi.org/10.12795/IESTSCIENTIA.2024.i01.05>

herramientas en el ámbito laboral, judicial y de seguridad⁸. Su investigación destaca la importancia del *Compliance*⁹ y de mecanismos de fiscalización estatal que eviten el abuso de las neurotecnologías.

Volviendo a la cuestión terminológica y clasificatoria, en la Universidad de Columbia focalizaron sobre cinco neuroderechos, en clave subjetiva: derecho a la preservación de la identidad personal; derecho a la no interferencia en la libertad de decisión; derecho a la privacidad de datos neuronales; derecho a la equidad en el mejoramiento de la capacidad cerebral; derecho a la protección frente a los sesgos de los algoritmos¹⁰.

IV.- RIESGOS ÉTICOS Y SOCIALES DEL USO DE NEUROTECNOLOGÍAS.

A todas luces, el problema central de las neurotecnologías es su capacidad de acceso directo a la actividad cerebral humana. Resulta menester remarcar la siguiente distinción: mientras que las tecnologías digitales tradicionales afectan la privacidad de los datos externos, las neurotecnologías pueden obtener información directamente de la actividad cerebral, lo que plantea riesgos sin precedentes para la autonomía individual y la protección de los derechos humanos.

En el informe de CILAC (UNESCO, 2024) se subraya la necesidad de considerar los aspectos éticos y legales de las neurotecnologías en América Latina y el Caribe. Esto, en razón de que este mismo informe pareciera denotar que las neurotecnologías podrían derivar en una forma de control social que ponga en riesgo la privacidad mental y la toma de decisiones autónoma de los seres humanos, si no son utilizadas adecuadamente.¹¹ Indubitablemente, este es un riesgo que debería ser abordado con urgencia, estableciendo límites claros sobre quién, porqué, paraqué y bajo qué circunstancias o condiciones se puede/debe acceder a esta información de las personas. Si bien es empírico que estas tecnologías ofrecen beneficios en campos como la medicina, la rehabilitación y la comunicación para personas con discapacidades, un uso inapropiado podría derivar en

⁸ Flores Dapkevicius, R. (2024). *Legaltech y Derecho Digital*. Editorial BdeF.

⁹ Para más información sobre el significado y alcance del término, ver en: Hablemos de compliance – Instituto de Relaciones Internacionales

¹⁰ Ver en Cáceres Nieto, E., & López Olvera, C. P. (2022). El neuroderecho como un nuevo ámbito de protección de los derechos humanos. *Cuestiones Constitucionales*, 46(1), 65–92. doi: 10.22201/ij.24484881e.2022.46.17048. El resumen de este artículo se puede encontrar en el siguiente link: El neuroderecho como un nuevo ámbito de protección de los derechos humanos - Dialnet

¹¹ UNESCO. (2024). *Neurotecnologías y derechos humanos en América Latina y el Caribe*. UNESCO. Para acceder al informe completo, se proporciona el link: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387079>

consecuencias negativas que exceden el ámbito individual y afectan a la estructura social en su conjunto.

Por su parte, la Fundación NeuroRights, liderada por Rafael Yuste, ha propuesto un "juramento tecnocrático" similar al juramento hipocrático que los médicos realizan. El juramento tecnocrático es un compromiso solemne que busca establecer principios éticos para aquellos que trabajan en neurotecnologías e inteligencia artificial. A propósito de ello, sus impulsores señalan que este tipo de juramento *no es un código ético ni una promesa, no se limita a una declaración de intenciones, sino que es solemne, público y tiene un mayor peso moral*¹².

Sin embargo, vamos a tener presente que este juramento, entonces, desde un punto de vista legal, sería voluntario y no vinculante. A pesar de esto, su implementación puede influir positivamente en la cultura corporativa y fomentar prácticas responsables entre los desarrolladores de tecnologías emergentes (De Venezia, 2022)¹³. En esta misma línea, considero acertado el pensamiento de este autor, cuando enfatiza la idea de que, *“en última instancia, los neuroderechos no son sólo una cuestión de derecho, sino una reflexión profunda sobre lo que significa ser humano en la era digital”* (De Venezia, 2022, p. 7)¹⁴.

A continuación, una enumeración ejemplificativa, de lo que a mi criterio estimo como algunos de los riesgos más preocupantes asociados a la proliferación de neurotecnologías sin una regulación o control ético-jurídico adecuado. Veamos:

a) Manipulación cognitiva y alteración de la autonomía mental: uno de los mayores peligros de las neurotecnologías sería la posibilidad de modificar o influir en los pensamientos, emociones o procesos cognitivos de una persona sin su consentimiento. Este tipo de manipulación podría materializarse en diferentes ámbitos:

➤ **Publicidad y consumo:** Las empresas podrían desarrollar estrategias de neuromarketing altamente invasivas, identificando en tiempo real los deseos y preferencias de los consumidores antes de que estos sean conscientes de ellos. Esto

¹² La Vanguardia. (2021, 7 de junio). Facebook e IBM quieren principios éticos para quienes trabajan con neurotecnología. *La Vanguardia*. <https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20210607/7509829/facebook-ibm-proyecto-trabaja-neurotecnologia-principios-eticos-medicos.html>

¹³ De Venezia, L. (2022). Neuroderechos: Un nuevo horizonte en Derechos Humanos y Derecho Público. *eldial.com*. <https://www.eldial.com/publicador/pdf/DC3304.pdf>

¹⁴ De Venezia, L. (2022). Neuroderechos: Un nuevo horizonte en Derechos Humanos y Derecho Público. *eldial.com*. <https://www.eldial.com/publicador/pdf/DC3304.pdf>

permitiría diseñar mensajes publicitarios capaces de activar mecanismos cerebrales específicos para inducir una decisión de compra.

➤ **Manipulación política:** En un escenario extremo, los gobiernos o grupos de poder podrían utilizar neurotecnologías para influir en la ideología o en la percepción de determinados temas políticos. Si una interfaz cerebro-máquina lograra influir en las respuestas emocionales de un individuo ante ciertas imágenes o discursos, estaríamos ante una nueva forma de condicionamiento social sin precedentes.

➤ **Militarización de neurotecnologías:** En el ámbito de la defensa y seguridad nacional, ya se están explorando aplicaciones de neurotecnologías en soldados para mejorar el rendimiento físico y mental en el campo de batalla. Sin embargo, esto podría derivar en la creación de "soldados aumentados" con capacidades cognitivas manipuladas para suprimir emociones como el miedo o la empatía, lo que plantea serios dilemas éticos sobre la autonomía y el derecho a la autodeterminación mental.

b) Discriminación basada en datos neuronales: si ocasionalmente, las neurotecnologías llegaran a emplearse en procesos de selección laboral o académica, podrían generar nuevas formas de discriminación. De hecho, en la actualidad, algunas empresas utilizan inteligencia artificial para analizar microexpresiones faciales en entrevistas de trabajo, con el fin de evaluar la sinceridad o confiabilidad de los postulantes¹⁵.

La problemática deviene en la posibilidad de que tales prácticas se extendieran al ámbito neuronal; en este caso sería posible que las empresas accedieran a información sobre los niveles de estrés, fatiga o impulsividad de un candidato mediante dispositivos de monitoreo cerebral. Consecuentemente, esto generaría un escenario en el que ciertos perfiles cognitivos serían privilegiados en detrimento de otros, lo que constituiría una violación del principio de igualdad de oportunidades.

Además, en el ámbito de los seguros médicos y de vida, la recopilación de datos genéticos, podría llevar a la discriminación de individuos en función de su predisposición a enfermedades neurodegenerativas o trastornos mentales.¹⁶ Si trasladamos esta cuestión al ámbito de los neuroderechos, y en ausencia de una regulación específica, las compañías

¹⁵ iArtificial. (2024, 9 de febrero). IA en las Entrevistas de Trabajo: Eficiencia vs. Deshumanización en el Proceso de Selección. *iArtificial*. <https://iartificial.blog/automatizacion/ia-en-las-entrevistas-de-trabajo-eficiencia-vs-deshumanizacion-en-el-proceso-de-seleccion/>

¹⁶ Lafferriere, J. N. (2016). Discriminación genética: Alcances y problemáticas. *Anales de la Academia Nacional de Ciencias Morales y Políticas*. <https://www.ancmvp.org.ar/user/FILES/Lafferriere.I.16.pdf>

de seguros podrían utilizar esta información para aumentar tarifas o restringir el acceso a determinados servicios.

V.- ¿HACIA UNA SOCIEDAD CUASITECNOCRÁTICA? ALGUNOS ARGUMENTOS EMPÍRICOS Y ESPECULATIVOS AL RESPECTO.

Los riesgos expuestos anteriormente no se desarrollan en el vacío, sino dentro de un contexto sociopolítico y tecnológico que he creído conveniente conceptualizar como “*sociedad cuasitecnocrática*”. Este término, hace referencia a un modelo social en el que la toma de decisiones, tanto en el ámbito público como en el privado, se encuentra progresivamente influenciada, mediada y, -en algunos casos- subordinada al poder de las tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, las neurotecnologías y los sistemas algorítmicos avanzados.

Si intentara esbozar una definición personal, diría que esta es una estructura social en la que la tecnología y el conocimiento técnico-científico ejercen una influencia significativa en las decisiones políticas y sociales, coexistiendo con las estructuras democráticas tradicionales. En este tipo de sociedad, los avances en neurotecnologías y la protección de los neuroderechos se vuelven esenciales para garantizar la justicia, la equidad y la dignidad de los individuos, mientras que la gobernanza se adapta para integrar y regular estos avances sin comprometer los derechos fundamentales. No es aún una tecnocracia plena, pero en este estadio evidenciaría una creciente delegación de responsabilidades humanas en mecanismos automatizados, lo que podría condicionar la autonomía cognitiva, la privacidad individual y el ejercicio de los derechos fundamentales.

Hipotetizando en esta idea desde la perspectiva neurojurídica, una sociedad cuasitecnocrática representa un territorio tanto de riesgos como de oportunidades, en el que la innovación puede mejorar significativamente la calidad de vida, pero al mismo tiempo generar nuevas vulnerabilidades si la regulación jurídica no avanza con la misma celeridad y contundencia que el desarrollo tecnológico. Anclaré esta hipótesis con algunas cuestiones de modo meramente ejemplificativo:

1) Decisiones laborales algorítmicas y neurotecnologías en el trabajo: existe cierta evidencia que nos obliga a sugerir la posibilidad de que empresas como Amazon han estado implementado sistemas de monitoreo basados en algoritmos que detectan el

nivel de estrés y fatiga de sus trabajadores. El hipotético problema que podría surgir es que, eventualmente, estos sistemas tendrían la capacidad de evolucionar hasta el punto en que ciertos dispositivos determinarían la carga laboral de un empleado en función de su actividad neuronal, lo que podría vulnerar el derecho a la privacidad mental y la autonomía laboral.

La tecnología de vigilancia de Amazon conduce a un estrés y ansiedad extremos entre sus trabajadores (*New Statesman*, 2023). Resulta obvia la afirmación de que, “*en el mejor de los casos, el avance tecnológico puede liberar a los trabajadores de tareas mundanas y repetitivas y permitirles concentrarse en otras cognitivamente más desafiantes y creativas. Sin embargo, persisten las preocupaciones en torno al uso de la inteligencia artificial (IA) y los productos conectados para monitorear a las personas en el lugar de trabajo*”¹⁷.

2) Sistemas de vigilancia basados en neurotecnologías y biometría cognitiva:

Los *neurodatos* son una nueva categoría de información personal derivada de mediciones cerebrales (Edorteam, 2023).¹⁸. Ahora, imaginemos una situación en la que sensores neuronales instalados en espacios públicos registran la reacción cerebral de los ciudadanos ante imágenes políticas o discursos gubernamentales. Si estos datos empezarían a ser utilizados para predecir tendencias ideológicas o detectar “desviaciones cognitivas”, se estaría configurando un escenario en el que la libertad de pensamiento deja de ser un derecho inviolable para convertirse en un objeto de control y regulación tecnológica.

VI.- IDENTIFICANDO OTRAS POSIBLES SOLUCIONES JURÍDICAS: SOFT LAW, COMPLIANCE EMPRESARIAL, ÉTICA NEUROTECNOLÓGICA. EL ROL DEL DERECHO ADMINISTRATIVO.

De Venezia (2022) destaca que, *al contemplar la introducción de avances tecnológicos de Inteligencia Artificial aplicada, como la manipulación de los neurodatos, es imperativo que primero validemos su solidez o fiabilidad, especialmente en términos*

¹⁷ *New Statesman*. (2023, 22 de febrero). Amazon’s worker surveillance tech ‘leads to extreme stress and anxiety’. *NewStatesman*. <https://www.newstatesman.com/spotlight/techregulation/cybersecurity/2023/02/amazon-workers-staff-surveillance-extreme-stress-anxiety>

¹⁸ Edorteam. (2023, 19 octubre). Neuro-datos: ¿Qué son y cómo debemos tratarlos? *edorteam.com*. Consultado el 10 de febrero de 2025 de <https://edorteam.com/neuro-datos-que-son-y-como-debo-tratarlos/>

técnicos (p. 6)¹⁹. Asimismo, enfatiza en la cuestión de que la regulación de los neuroderechos *requiere una participación multisectorial que incluya a gobiernos, industria, académicos, profesionales médicos y la sociedad civil. La colaboración entre estos diferentes actores puede llevar a soluciones más equilibradas y sostenibles.*

La regulación *debe ser flexible y adaptable para mantenerse al día con los avances tecnológicos, sin dejar de proteger los derechos y la ética fundamentales. Además de la eventual protección constitucional, es vital desarrollar legislación específica que aborde los diversos aspectos y desafíos de los neuroderechos.* Esto puede incluir regulaciones sobre el consentimiento informado, la privacidad de los datos cerebrales, la integridad mental, la no discriminación y la justicia en el acceso y uso de la tecnología cerebral²⁰.

El desarrollo de normativas sobre neurotecnologías debe evitar tanto la prohibición absoluta como la falta de regulación. Salort y Medina sugieren que la mejor estrategia es una supervisión legal progresiva, que permita un desarrollo tecnológico seguro sin comprometer los derechos fundamentales. Ante el avance tecnológico, estos autores proponen una legislación que, aunque proteja los derechos fundamentales, no obstaculice la innovación científica, incluyendo expresamente a los neurodatos como datos sensibles dentro de la legislación de protección de datos personales (Salort & Medina, 2020)²¹.

Sin perjuicio de lo expuesto precedentemente, desde mi visión personal entiendo que, para lograr este objetivo, una posible solución podría estar en el Derecho Administrativo. En este sentido, considero que una opción viable podría estar orientada a la creación de una “*Agencia Nacional de Fiscalización Neurotecnológica*”, esencialmente encargada de -entre otras competencias y facultades- evaluar los riesgos de neurotecnologías emergentes antes de su comercialización, supervisar el cumplimiento de estándares éticos en empresas, corporaciones y laboratorios, y aplicar sanciones administrativas a quienes utilicen estas tecnologías con fines ilegales. Siguiendo el razonamiento, esta Estamento

¹⁹ De Venezia, L. (2022). Neuroderechos: Un nuevo horizonte en Derechos Humanos y Derecho Público. *eldial.com*. <https://www.eldial.com/publicador/pdf/DC3304.pdf>

²⁰ De Venezia, L. (2022). Neuroderechos: Un nuevo horizonte en Derechos Humanos y Derecho Público. *eldial.com*. <https://www.eldial.com/publicador/pdf/DC3304.pdf>

²¹ Salort, G.F., & Medina C.J. (2020). Neurotecnología y derecho: los neuroderechos en el ordenamiento jurídico argentino. Sistema Argentino de Información Jurídica. Link: [\(https://www.saij.gob.ar/gaston-facundo-salort-neurotecnologia-derecho-neuroderechos-ordenamiento-juridico-argentino-dacf200156-2020-07-20/123456789\)](https://www.saij.gob.ar/gaston-facundo-salort-neurotecnologia-derecho-neuroderechos-ordenamiento-juridico-argentino-dacf200156-2020-07-20/123456789-0abc-defg6510-02fcanirtcod?o=160&f=Total%7CFecha%7CEstado+de+Vigencia%5B5%25](https://www.saij.gob.ar/gaston-facundo-salort-neurotecnologia-derecho-neuroderechos-ordenamiento-juridico-argentino-dacf200156-2020-07-20/123456789))

podría crear una “*Comisión de Ética Neurotecnológica*”, a fin de investigar e intervenir en posibles casos de actividades neurotecnológicas que atenten o vulneren estándares éticos generales y específicos, previamente reglamentados.

Amén de lo expuesto, y a esta altura del presente artículo, estamos en condiciones de afirmar que la regulación de las neurotecnologías debería equilibrar la promoción de la innovación tecnológica con la protección de los derechos fundamentales. Esta armonización de ambos aspectos -sin dudas- parece ser elemental. Es decir, una regulación demasiado estricta podría sofocar el desarrollo tecnológico (beneficioso para la humanidad), mientras que la anomia en la materia podría devenir en abusos y menoscabos de derechos. Por ello, coincido en la promoción de un modelo de regulación blanda, también conocido como “*soft law*”²², que combine principios éticos con guías legales flexibles, permitiendo una adaptación dinámica a los avances tecnológicos.

Finalmente, no deberíamos ignorar la mención de que las empresas y corporaciones son actores imprescindibles en la regulación e implementación responsable de las neurotecnologías. Asumo la visión de que el papel empresarial no solo se debería limitar al desarrollo técnico, sino que también incluya el deber/compromiso de garantizar que sus prácticas respeten los principios éticos y legales asociados con los neuroderechos. La transparencia, la innovación responsable y la colaboración multisectorial son esenciales para construir un marco regulatorio sólido que proteja tanto a los individuos como a la sociedad en su conjunto.

VII.- PALABRAS FINALES.

Personalmente, pienso que los neuroderechos y la regulación de las neurotecnologías no son un problema de un futuro indeterminado, sino una problemática de nuestros tiempos. La rápida evolución de estas tecnologías nos obliga a actuar de manera preventiva, estableciendo un marco normativo que proteja la privacidad mental, la libertad cognitiva y la identidad personal de los individuos.

En línea con lo expresado en el párrafo precedente, las neurotecnologías han dejado de ser una especulación futurista para convertirse en una realidad tangible. Si no se

²² Para más información sobre el significado de este término, se recomienda consultar en Real Academia Española. (s.f.). Soft law. En Diccionario Panhispánico del Español Jurídico. Consultado el 10 de febrero de 2025, de <https://dpej.rae.es/lema/soft-law>

establecen regulaciones adecuadas, nos arriesgamos a una situación donde la mente humana sea explotada comercialmente o utilizada como herramienta de control, manipulación e ingeniería social.

Ergo, el Derecho, y las Neurociencias deben actuar en conjunto para garantizar que estas tecnologías se utilicen de manera responsable. En concordancia con su visión en este aspecto puntual, el filósofo Éric Sadin advierte que vivimos en una época donde el avance tecnológico se presenta como un proceso inevitable y natural, cuando en realidad es el resultado de decisiones empresariales y políticas que responden a intereses específicos²³. No obstante, la verdadera amenaza no es la tecnología en sí misma, sino la aceptación acrítica de su dominio sobre nuestras vidas y la falta de una respuesta colectiva para establecer límites éticos y jurídicos.

Este es el gran desafío de los neuroderechos: evitar que la resignación o la inercia legislativa permitan que las neurotecnologías sean utilizadas sin control. La tarea de la comunidad jurídica es actuar ahora, asegurando que estas herramientas sirvan para el bienestar de la civilización humana y no para su explotación o vigilancia. En definitiva, creo que estamos ante el escenario y momento propicio para que los operadores jurídicos tomemos un rol activo en la protección de los Neuroderechos, fundamentalmente para que la dignidad humana no sea sacrificada en el altar del progreso tecnológico.

²³ Sadin, É. (2020). *La inteligencia artificial o el desafío del siglo: Anatomía de un antihumanismo radical*. Caja Negra Editora.