



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 460-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>

Año: XI Número: Edición Especial. Artículo no.: 112 Período: Diciembre, 2023

TÍTULO: Nuevos horizontes del Neoconstitucionalismo: abordando los desafíos emergentes de los Neuroderechos.

AUTORES:

1. Máster. Juan Ricardo Alfonso Rojas.
2. Dr. Álvaro Hernando Ramírez Montúfar.

RESUMEN: El neoconstitucionalismo es una corriente teórica que enfatiza la importancia de la Constitución como fuente fundamental del ordenamiento jurídico; por otro lado, los neuroderechos se refieren al conjunto de derechos relacionados con el cerebro, la mente y la neurociencia. Aunque ambos conceptos tienen implicaciones en el ámbito jurídico y constitucional, el neoconstitucionalismo se centra en la protección de los derechos fundamentales y la interpretación de la Constitución, mientras que los neuroderechos se enfocan en los derechos relacionados con el cerebro y la neurociencia; por ello, esta investigación pretende un acercamiento teórico sobre los nuevos desafíos del Neoconstitucionalismo frente a los Neuroderechos, con el fin de comprender la importancia de estos conceptos dentro del constitucionalismo moderno.

PALABRAS CLAVES: neoconstitucionalismo, neuroderechos, cerebro, norma jurídica, juez.

TITLE: New horizons of Neoconstitutionalism: addressing the emerging challenges of Neurorights.

AUTHORS:

1. Master. Juan Ricardo Alfonso Rojas.
2. PhD. Álvaro Hernando Ramírez Montúfar.

ABSTRACT: Neoconstitutionalism is a theoretical current that emphasizes the importance of the Constitution as a fundamental source of the legal system; On the other hand, neurorights refer to the set of rights related to the brain, mind and neuroscience. Although both concepts have implications in the legal and constitutional field, neoconstitutionalism focuses on the protection of fundamental rights and the interpretation of the Constitution, while neurorights focus on rights related to the brain and neuroscience; Therefore, this research aims to provide a theoretical approach to the new challenges of Neoconstitutionalism in the face of Neurorights, in order to understand the importance of these concepts within modern constitutionalism.

KEY WORDS: neoconstitutionalism, neurorights, brain, legal standard, judge.

INTRODUCCIÓN.

El desarrollo de la neurotecnología está provocando el surgimiento de dilemas éticos y jurídicos. Se plantea la posibilidad de intervenir en el cerebro para mejorar su estado, para seleccionar a las personas, para borrar fragmentos de la memoria, para prevenir comportamientos, para saber si decimos la verdad. Así, en mayo del 2002, en San Francisco (California), se celebró un congreso internacional en el que se abordó el nacimiento de una disciplina entendida como una nueva orientación de la bioética: la neuroética. La neuroética es “el examen de lo correcto o incorrecto del tratamiento, perfeccionamiento, invasión o manipulación del cerebro humano” (Safire, 2002). Lo específico de la neuroética frente a los temas clásicos de la bioética es que se plantea la propia definición de lo humano, su identidad; tanto es así, que no sólo se habla de la ética de la neurociencia (como regular sus avances, hasta dónde se debe llegar, que implicaciones tienen) sino también de neurociencia de la ética (como construimos los principios morales, como es la conciencia) (Farah, 2007).

Todo ello, se ha proyectado también en el Derecho. El término neuroderecho fue acuñado por primera vez por Sherrod Taylor a principios de la década de 1990 para denotar la creciente área de

colaboración entre neuropsicólogos y abogados en el sistema de justicia penal (Taylor et al., 1991). En las décadas siguientes, el ámbito del neuroderecho se amplió para abarcar toda el área de intersección entre la neurociencia y el Derecho.

Según Ienca (2021), a lo largo de la década de 1990 y principios de la del 2000, el discurso dominante en la opinión pública y la reflexión académica sobre neuroética y neuroderecho se centró principalmente en cuatro temáticas principales:

- a) La permisibilidad ética de la mejora cognitiva a través de nootrópicos (potenciadores cognitivos)
- b) Las implicaciones filosófico-legales de la neurociencia del libre albedrío, con especial foco en las nociones de responsabilidad moral y culpabilidad jurídica.
- c) La ética de la neuroimagen, especialmente con respecto a la lectura de la mente.
- d) La validez y permisibilidad de la evidencia neurocientífica en los tribunales.

En este sentido, el concepto de neuroderecho plantea más interrogantes que certezas, y debido a su origen reciente, la mayoría de estas preguntas aún no han sido resueltas. Para poder comprender siquiera la complejidad de esta discusión, es necesario establecer algunas distinciones fundamentales entre lo que pretende proteger, y de esta manera, diferenciar lo mental (o psíquico) de lo exclusivamente cerebral. El concepto de neuroderecho surge precisamente en la relación entre estos dos aspectos de la dimensión humana.

En las últimas décadas, el debate sobre la relación entre lo que se llama "lo mental" y el complejo órgano que se encuentra en el cráneo, el cerebro, ha trascendido el ámbito filosófico para adentrarse en el campo de las ciencias médicas experimentales; sin embargo, en ambos contextos, el debate solo parece ser comprensible si se respeta una intuición básica de la vida diaria: que lo mental y lo cerebral (o lo físico) poseen propiedades que los distinguen como fenómenos diferentes, al menos en principio (Balog, 1999; Chalmers, 1996; Jackson, 1982; Nagel, 1974).

El neoconstitucionalismo, constitucionalismo contemporáneo, o a veces también, constitucionalismo a secas son expresiones o rúbricas de uso cada día más difundido y que se aplican de un modo un tanto confuso para aludir a distintos aspectos de una presuntamente nueva cultura jurídica. Son tres las acepciones principales según Comanducci (2002): En primer lugar, el constitucionalismo puede encarnar un cierto tipo de Estado de Derecho, designando, por tanto, el modelo institucional de una determinada forma de organización política. En segundo término, el constitucionalismo es también una teoría del Derecho, más concretamente aquella teoría apta para explicar las características de dicho modelo. Finalmente, por constitucionalismo cabe entenderse también, la ideología que justifica o defiende la fórmula política así designada.

Aquí nos ocuparemos preferentemente de algunos aspectos relativos a las dos primeras acepciones, pero conviene decir algo sobre la tercera. En realidad, el (neo)constitucionalismo como ideología presenta diferentes niveles o proyecciones. El primero y aquí menos problemático es el que puede identificarse con aquella filosofía política que considera que el Estado constitucional de Derecho representa la mejor o más justa forma de organización política. Naturalmente, que sea aquí el menos problemático no significa que carezca de problemas; todo lo contrario, presentar el constitucionalismo como la mejor forma de gobierno ha de hacer frente a una objeción importante, que es la objeción democrática o de supremacía del legislador: a más Constitución y a mayores garantías judiciales, inevitablemente se reducen las esferas de decisión de las mayorías parlamentarias, y ocasión tendremos de comprobar que ésta es una de las consecuencias de la ponderación judicial.

Una segunda dimensión del constitucionalismo como ideología es aquella que pretende ofrecer consecuencias metodológicas o conceptuales y que puede resumirse así: dado que el constitucionalismo es el modelo óptimo de Estado de Derecho, al menos allí donde existe cabe sostener una vinculación necesaria entre el Derecho y la moral y postular; por tanto, alguna forma de obligación de obediencia al Derecho. Por último, la tercera versión del constitucionalismo ideológico,

que suele ir unida a la anterior, y que tal vez podría denominarse constitucionalismo dogmático, representa una nueva visión de la actitud interpretativa y de las tareas de la ciencia y de la teoría del Derecho, propugnando bien la adopción de un punto de vista interno o comprometido por parte del jurista, bien una labor crítica y no sólo descriptiva por parte del científico del Derecho (Figuroa,1998).

Por lo antes expuesto, este artículo pretende un acercamiento teórico sobre los nuevos desafíos del Neoconstitucionalismo frente a los Neuroderechos, con el fin de comprender la importancia de estos conceptos dentro del constitucionalismo moderno, sobre todo en la percepción académica, judicial y teórica política.

DESARROLLO.

Método.

Es una investigación cualitativa, donde se realizará un análisis jurídico con base en una revisión documental, comenzando con una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre neoconstitucionalismo y neuroderechos; así mismo, se examinarán libros, artículos académicos, informes y documentos relevantes para comprender los conceptos, teorías y debates en ambos campos, identificando las principales obras y autores que abordan la intersección entre neoconstitucionalismo y neuroderechos.

Para llevar a cabo esta investigación, se seguirán los siguientes pasos:

Arqueo de fuentes: selección gruesa del material que podría ser útil para la investigación y composición del archivo, con temas relacionados a al neoconstitucionalismo y los neuroderechos.

Revisión: descarte del material poco útil o poco referente al objetivo de la investigación.

Cotejo: comparación y organización del material disponible para obtener las citas textuales y las referencias para sustentar las interpretaciones o teorías.

Interpretación: análisis del material cotejado y elaboración de una propuesta de lectura crítica, opinión, interpretación o deducción del investigador.

Conclusiones: cierre general en torno al neoconstitucionalismo y los neuroderechos, que recoge los puntos demostrados mediante los pasos anteriores y su marco de posibles causas y consecuencias o significados.

Resultados y discusión.

Neuroderechos humanos.

La relación entre neurociencia y derecho no es nueva, por lo menos desde el año 1991 una nueva disciplina abre su campo: el neuroderecho. Taylor et al. (1991) publican su artículo “Neuropsychologists and neurolawyers”, que en adelante sería el inicio del neuroderecho como área de estudio, además de una nueva denominación de la profesión del abogado como neuroabogado o neurojurista y su relación con la neuropsicología. Los alcances actuales del neuroderecho son diversos y amplios. Por su parte, Meynen (2014) propone una clasificación interesante para los temas que son tratados actualmente en neuroderecho: revisión, evaluación e intervención.

La revisión, en primer lugar, sería plantearse si la neurociencia debería conducir a replantear, modificar o incluso eliminar algunas disposiciones de las legislaciones y la práctica del derecho. A manera de ejemplo, lo que la neurociencia tiene que decir sobre la existencia o no del libre albedrío puede tener repercusiones serias en la teoría del delito y en la posibilidad de sancionar penalmente a un ser humano (Greene y Cohen, 2004). La evaluación, en segundo lugar, sería la utilización de las neurotecnologías para evaluar los estados mentales del procesado, las víctimas, el jurado e incluso del juez.

Finalmente, la intervención, una de las más polémicas por supuesto, permite modificar el comportamiento humano a través del empleo de neurotecnologías directamente en el encéfalo del procesado o del prisionero (Meynen, 2014). Si bien es cierto que las preocupaciones éticas en torno

a las neurotecnologías ya han sido ampliamente abordadas desde la bioética y la neuroética, en el año 2017 se comenzó a vislumbrar una nueva idea: los neuroderechos humanos. De igual forma, Ienca y Andorno (2017a) publicaron en ese año un artículo que marcó el punto de partida para pensar en formular nuevas regulaciones jurídicas específicas y universales que mitiguen el posible impacto negativo de los desarrollos neurocientíficos. En su artículo “Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology”, plantearon la necesidad de crear y reconceptualizar ciertos derechos humanos para proteger a las personas de posibles daños ocasionados por los desarrollos neurotecnológicos y su aplicación en diversos aspectos de la vida humana. Los cuatro derechos propuestos fueron: el derecho a la libertad cognitiva, el derecho a la privacidad mental, el derecho a la integridad mental, y el derecho a la continuidad psicológica.

A continuación, se procede a explicar brevemente cada uno de estos derechos y sus implicaciones. Los avances de las neurotecnologías incrementarán significativamente la capacidad de monitorear y manipular la función cognitiva de las personas; ahora bien, así como estas tecnologías pueden ser beneficiosas para la sociedad, también podrían ser implementadas de manera inadecuada, sin el consentimiento del usuario o el conocimiento de posibles consecuencias negativas. Ante esta preocupación se plantea el derecho a la libertad cognitiva, el cual defiende dos postulados: primero, que las personas puedan tener acceso a las neurotecnologías y sus beneficios, y segundo, que se les garantice protección contra usos coercitivos y sin consentimiento de los mismos (Ienca y Andorno, 2017a).

Así pues, que las neurotecnologías no sólo podrían amenazar con manipular al individuo, sino que también, crean una nueva amenaza en cuanto al manejo incorrecto de los datos que contienen. El uso generalizado de las neurotecnologías traerá consigo un aumento significativo en el volumen de datos al cual tienen acceso estos dispositivos. Con esto, el riesgo de incurrir en problemas de seguridad y

privacidad de los datos aumenta, así como la preocupación de que dicha información sensible podría expresar intenciones y estados internos del usuario.

De este modo, Ienca y Andorno (2017a) postulan que es necesario el derecho a la privacidad mental, pues aunque en la actualidad la Declaración Internacional de Derechos Humanos reconoce el derecho a la privacidad, no queda claro si incluye la protección de los datos contenidos y generados por los encéfalos. El acceso no deseado al cerebro de las personas y sus datos neuronales no solo implica la violación a su privacidad mental, sino que también podría traer consigo un daño directo al usuario. La llegada de nuevas tecnologías podría atraer a agentes maliciosos que pretendan disminuir o eliminar el control voluntario del usuario con su dispositivo o incluso manipular sus estados mentales internos.

Entonces, se plantea que el derecho a la integridad mental garantice que el uso de las neurotecnologías no haga daño a su portador (Ienca y Andorno, 2017b). Por último, el uso de las neurotecnologías podría inducir alteraciones al funcionamiento neuronal, y de esta forma, la percepción que tiene el usuario sobre su propia identidad podría estar en riesgo; por ejemplo, como se menciona anteriormente, la estimulación cerebral profunda (ECP) trata efectivamente trastornos de movimiento como el Parkinson, pero se han reportado casos en que su uso altera la personalidad o el carácter del paciente y su percepción de sí mismo. Entonces, el derecho a la continuidad psicológica pretende preservar la identidad personal y la coherencia del comportamiento del individuo de modificaciones por terceros que no estén autorizadas. De esta forma, al proteger el funcionamiento neuronal subyacente se protegería la continuidad de los pensamientos, preferencias y elecciones habituales de la persona (Ienca y Andorno, 2017a).

Unos meses después de la publicación inicial de Ienca y Andorno, un numeroso equipo de investigadores, en cabeza de Yuste et al. (2017), publican en la prestigiosa revista Nature el artículo titulado “Four ethical priorities for neurotechnologies and AI”. Los autores ponen de presente varios

retos en materia de privacidad, identidad, acceso a tecnologías de mejora y posibles sesgos en algoritmos. Si bien los autores resaltan los grandes beneficios que pueden traer las neurotecnologías, plantean, por otra parte, la importancia de guiar su desarrollo de una manera que respete, proteja y permita lo mejor de la humanidad (Yuste et al., 2017). En dicho artículo, Yuste y su equipo realizan una nueva propuesta de incorporar una serie de neuroderechos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos. De la misma manera, hacen un llamado a estudiar la posible creación de un nuevo convenio internacional en esta materia, pues la mera incorporación como neuroderechos humanos parece no ser suficiente (Yuste et al., 2017). Esto es importante, pues será la base del análisis crítico. ¿Es realmente necesaria o conveniente la creación de nuevos Derechos Humanos? Esta pregunta es especialmente relevante pues la Declaración Universal de Derechos Humanos consagra una serie de facultades y principios redactados de manera general y abierta. Por el contrario, es posible regular las tecnologías, de manera clara, de fondo y suficiente, mediante un tratado internacional y las normas internas de los países miembros de las Naciones Unidas.

El mencionado artículo se materializó como la base de la “NeuroRights Initiative”. La Iniciativa de los Neuroderechos nace en el año 2019 en el Centro de Neurotecnología de la Universidad de Columbia bajo el liderazgo del neurobiólogo Rafael Yuste. En ese sentido, se formaliza una propuesta de cinco neuroderechos: el derecho a la identidad personal, el derecho al libre albedrío, el derecho a la privacidad mental, el derecho al acceso equitativo a las tecnologías de mejora y la protección contra sesgos en los algoritmos (Fundación Neuroderechos, 2019).

Lo cierto es, como lo reseña Roberts (2019), varios países también están incorporando nuevas legislaciones en esta materia; sin embargo, es imperativo advertir que el debate aún es prematuro y requiere de más amplia difusión académica. En Latinoamérica, por ejemplo, sobre neurociencias y derecho - neuroderecho - en general solo se habían publicado 61 artículos para el año 2018 (García-López et al., 2019). De estos, incluso al 2020, se cuentan con los dedos de la mano aquellos publicados

sobre neuroderechos humanos en revistas indexadas y bases de datos; de modo, que si bien los neuroderechos humanos como límites éticos y jurídicos resultan novedosos y tentadores, es aún muy pronto para incorporarlos a las legislaciones nacionales o en la Declaración Universal de Derechos Humanos. Requiere, pues, de mayor difusión académica y de espacios importantes de deliberación. La Iniciativa de los Neuroderechos presenta, en primer lugar, el Derecho a la Identidad Personal cuyo propósito es prohibir que tecnologías externas alteren el concepto de uno mismo o de la conciencia de la persona. En segundo lugar, el neuroderecho al libre albedrío presenta la necesidad de establecer que las personas deben poder tomar y tener control sobre sus propias decisiones, sin la manipulación de neurotecnologías externas desconocidas. En tercer lugar, el Derecho a la Privacidad Mental busca que todos los datos obtenidos tras medir la actividad neuronal deben mantenerse privados, además de que la venta, la transferencia comercial y el uso de datos neuronales deben estar estrictamente regulados. En cuarto lugar, el Derecho al Acceso Equitativo al Aumento Cerebral busca que se garantice el acceso equitativo a todos los ciudadanos a las neurotecnologías de mejora o aumento. Finalmente, el Derecho a la Protección Contra Sesgos busca proteger de posibles sesgos discriminatorios en los algoritmos, en las tecnologías de machine learning y de la inteligencia artificial (Fundación Neuroderechos, 2019).

La propuesta de los neuroderechos.

Aunque seguramente, en la actualidad, la expresión neuroderechos esté unida al español Rafael Yuste, es necesario tener en cuenta en su análisis, al menos, otros dos nombres: Marcello Ienca y Wrye Sententia. Esta última fue quien, junto a Richard Glen Boire, se refirió en el año 2004, a la necesidad de reconocer un derecho humano relacionado con la neurociencia: la libertad cognitiva (De Asís, 2022).

Ciertamente, Boire (1999) se había referido a la libertad cognitiva y a su importancia. En este sentido, para Boire, “el derecho a controlar la propia conciencia es la quinta esencia de la libertad. Si la libertad

significa algo, debe significar que cada persona tiene el derecho inviolable de pensar por sí misma. Debe significar, como mínimo, que cada persona es libre de dirigir su propia conciencia; los propios procesos mentales subyacentes y las propias creencias, opiniones y visión del mundo. Esto es evidente y axiomático” (Boire, 2001).

Para Sententia (2004), la libertad cognitiva es un derecho estrechamente relacionado con la libertad de pensamiento. De alguna manera es la adaptación de este derecho a las circunstancias del siglo XXI, una respuesta necesaria al poder de manipular el cerebro; así, la libertad cognitiva es para el derecho, y la libertad de controlar la propia conciencia y el proceso de pensamiento electroquímico. Aunque la importancia de la libertad cognitiva ha sido tal, que algunos la han considerado como la base para una futura declaración de neuroderechos humanos (Sommaggio et al., 2017).

Por otro lado, Yuste et al. (2021) publica un artículo donde comienza afirmando que los avances tecnológicos están redefiniendo la vida humana y transformando el papel de los seres humanos en la sociedad, señalando que los tratados existentes no pueden ofrecer la protección sólida y completa de los derechos humanos que requiere un mundo neurotecnológico. Para ellos, la era actual exige un marco de protección novedoso: los neuroderechos. También se refieren así a cinco neuroderechos que responden a otros tantos riesgos.

El primero de los riesgos se traduce en los cambios que se pueden producir en la identidad por los efectos de la conexión del cerebro a interfaces inteligentes. Frente a este riesgo, se propone el reconocimiento del derecho a la identidad, entendido como la capacidad de controlar la propia integridad física y mental.

El segundo de los riesgos consiste en la posibilidad de que con las conexiones cerebro-máquina, sean éstas últimas las que tomen las decisiones por nosotros; ante ello, se propone el derecho a la agencia, o la libertad de pensamiento y el libre albedrío, para elegir las propias acciones.

El tercero de los riesgos tiene que ver con la posibilidad de que a través de ciertas neurotecnologías, los pensamientos sean extraídos, conocidos y divulgados. Este riesgo, según los autores, demanda el reconocimiento del derecho a la privacidad mental, o la capacidad de mantener los pensamientos protegidos contra la divulgación.

El cuarto de los riesgos tiene que ver con la distribución de los beneficios de las mejoras en la capacidad sensorial y mental. Así se señala, que se corre el riesgo de que estos beneficios no se distribuyan de manera justa entre la población. Frente a este riesgo, se propone el reconocimiento del derecho al acceso igual a la mejora mental, o la capacidad de asegurar que los beneficios de las mejoras en la capacidad sensorial y mental a través de la neurotecnología se distribuyan de manera justa entre la población.

El quinto de los riesgos tiene que ver también con la discriminación, pero en ese caso con aquella que se basa en prejuicios y estereotipos. Y es que la tecnología puede reproducir y aumentar este tipo de problemas; por eso, se defiende el reconocimiento del derecho a la protección contra el sesgo algorítmico, o la capacidad de garantizar que las tecnologías no introduzcan prejuicios (Baselgarriga et al., 2022).

Para el reconocimiento y la satisfacción de estos neuroderechos, Yuste, Genser y Herrmann proponen una serie de medidas, tres a corto plazo (destinadas a construir una definición consensuada de neuroderechos y con ello consolidar la investigación en neurotecnología y las prácticas regulatorias) y cuatro a largo plazo (destinadas a desarrollar tanto un marco para la protección y promoción de los neuroderechos como un mecanismo para monitorear las actividades de los países sobre neurotecnología). Estas medidas tienen como principal responsable en su ejecución a Naciones Unidas, y entre ellas, destaca la de la posibilidad de crear un Tratado Internacional sobre neuroderechos.

Por su parte, Ienca (2021) ha clasificado las propuestas de neuroderechos en cinco grandes grupos que conecta con derechos ya reconocidos.

En primer lugar, se refiere a derechos derivados de la libertad de pensamiento, donde incluye a la libertad cognitiva (el derecho a la autodeterminación mental), el derecho a la agencia (el derecho al reconocimiento de la capacidad de elección o al libre albedrío), la libertad mental (el derecho al control consciente sobre la propia mente) y la libertad de pensamiento.

En segundo lugar, se refiere a los derechos derivados de la privacidad, donde se situaría el derecho a la privacidad mental (el derecho de las personas contra la intrusión no consentida de terceros en sus datos cerebrales, contra la recopilación no autorizada de esos datos y contra su divulgación) y el derecho a la neuroprivacidad (el derecho a la protección de los datos neuronales o cerebrales).

En tercer lugar, los derechos derivados del bien integridad, donde se encuentra el derecho a la integridad mental (el derecho de las personas a ser protegidas de manipulaciones ilícitas y nocivas de su actividad mental).

En cuarto lugar, los derechos derivados de la identidad, donde está el derecho a la identidad personal, que posee dos proyecciones: (i) como derecho a preservar “la identidad personal de las personas y la continuidad de su mentalidad”; y, (ii) como derecho de controlar la integridad física y la integridad mental.

Y en quinto lugar habla de dos derechos relacionados con la promoción de requisitos necesarios para la realización de los otros derechos: el derecho a un acceso igual a la mejora mental y el derecho a la protección contra el sesgo algorítmico.

Las demandas sobre la necesidad de reconocer neuroderechos han tenido ya dos plasmaciones, una en el ámbito del Derecho positivo y otra en el de las propuestas de políticas. La del Derecho positivo se ha producido en Chile, con la presentación de una enmienda al artículo 19 de la Constitución, referido al derecho a la vida y a la integridad física y psíquica de la persona, y con la elaboración de

un proyecto de Ley sobre protección de los neuroderechos y la integridad mental, y el desarrollo de la investigación y las neurotecnologías (Reche Tello, 2021). La del ámbito de las políticas se ha producido en España, en marco del Plan España Digital y de la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial, con la elaboración de la propuesta de Carta de Derechos Digitales, en cuyo interior hay un apartado dedicado a los derechos digitales en el empleo de las neurotecnologías.

Neoconstitucionalismo.

El término “neoconstitucionalismo” ha adquirido una complejidad significativa, ya sea como vehículo de significados en sentido estricto, ya sea por los elementos teóricos que lo componen (o descomponen) y que reflejan su función política como doctrina (debido a que, por ejemplo, la elección de interpretar las normas como reglas o como principios cambia el equilibrio entre los poderes estatales y sus competencias). Por esta razón, parece adecuado empezar ofreciendo un marco general que permita entender su nacimiento y desarrollo (Pozzolo, 2016).

El tema de la interpretación jurídica y el estudio del razonamiento jurídico han sido dos elementos fundamentales en la doctrina y la teoría del derecho desde el siglo XX hasta la actualidad, lo que ha llevado a hablar de un cambio hacia la interpretación. Aunque no sean temas completamente nuevos, la necesidad de destacar el papel y las posibilidades ofrecidas por la interpretación jurídica ha surgido de manera natural junto con el proceso moderno de constitucionalización. Esto se debe a la introducción de constituciones en los sistemas jurídicos, que comenzaron como simples declaraciones y luego se convirtieron en normas jurídicas.

El neoconstitucionalismo forma parte de este proceso histórico y teórico, y aunque surgió posteriormente al propio proceso de constitucionalización, actualmente se encuentra en pleno desarrollo. La historia del constitucionalismo es bastante antigua, y en este contexto, solo podemos ofrecer algunas referencias generales que permitan establecer un marco general para situar el neoconstitucionalismo.

Las constituciones modernas, promulgadas después de los períodos revolucionarios a fines del siglo XVIII, además de ser creaciones humanas conscientes, introducen dos ideas fundamentales y fructíferas: una concepción única del sujeto jurídico (el ciudadano) y la regla del consentimiento (que modifica la idea y percepción de la autoridad). A esto se suma la declaración de derechos, que establece una especie de "área restringida". La combinación de esto último con la democracia nos lleva a las constituciones contemporáneas, que son ricas en derechos y están densamente pobladas de principios (Pozzolo, 2016).

Al examinar este proceso, se destaca principalmente la construcción de un constitucionalismo que se opone al poder y desarrolla instrumentos de protección vertical a través de los derechos de libertad (derechos que se oponen al poder político). Con la posterior introducción y consolidación de la democracia, junto con el desarrollo y la expansión de los derechos "positivos"; es decir, derechos que no se conciben como barreras contra el poder, sino como pretensiones dirigidas hacia la comunidad (redistribución de la riqueza, derechos y servicios sociales), el constitucionalismo contemporáneo se transforma en un enfoque regulativo u horizontal (busca regular las relaciones entre iguales; es decir, ya no hay un poder separado de los ciudadanos contra el cual actuar).

En esta evolución del constitucionalismo, gradualmente se ha afirmado la pretensión de intensificar la implementación efectiva de los derechos consagrados en los documentos fundamentales, en particular los derechos positivos. Este cambio también ha implicado el desarrollo, por parte de la jurisprudencia, de una actitud interpretativa e intervencionista cada vez más pronunciada, a través de la cual la judicatura se presenta como un actor importante en el nuevo contexto democrático. Estos orígenes marcan las características, que en conjunto, dan lugar a la perspectiva neoconstitucionalista. Para desarrollar esta parte, se definirá como Neoconstitucionalismo, a las transformaciones realizadas desde la ciencia jurídica, la estructura del derecho y el papel judicial, desde la terminación de la

segunda guerra mundial y el auge del constitucionalismo rígido, de acuerdo con la obra: “el pasado y futuro del Estado de derecho” (Ferrajoli, 1999).

Este nuevo paradigma sobre un modelo Constitucional rígido sustituye al sistema paleopositivista del Estado liberal preconstitucional, generando la idea de un derecho por encima del derecho y ya no de una simple forma de producción del derecho, sino por el contrario, un programa de contenidos sustanciales donde los principios constitucionales y derechos fundamentales son el fin de todas las normas y leyes, se habla de una constitución que en palabras de Ferrajoli (2001) trata de la convención democrática acerca de lo que es indecible para cualquier mayoría, o bien porque ciertas cosas no pueden ser decididas, y bien porque otras no pueden no ser decididas.

Este cambio se produce frente a los siguientes puntos:

1. Validez de las leyes.

Este es el primer cambio estudiado por Ferrajoli (2001), donde no solo cambia el procedimiento sobre su formación, sino que también cambia su contenido, en otras palabras, el contenido sustancial. De esta forma, la validez de la ley debe tener plena coherencia con el contenido y los principios constitucionales. Para aclarar la anterior postulación, se debe tener en cuenta que es racionalidad formal y racionalidad sustancial expuesta en el libro Derechos y Garantías la ley del más débil de Ferrajoli (1999).

2. Racionalidad Formal y Racionalidad sustancial.

Al hablar de forma se hace relación a la competencia y el procedimiento realizado para la formación de leyes. Esta concepción es caracterizada por la analogía entre existencia y validez, pero en un Marco Garantista Constitucional, donde ya no solo la forma es afectada por la Constitución sino su sustancia; en otras palabras, son los derechos fundamentales los que limitan al poder legislativo excluyendo o imponiendo determinados contenidos; así, por ejemplo, ninguna ley puede violar el derecho a la vida, porque sería inconstitucional así esta exista formalmente. En Palabras de Ferrajoli, llamamos forma

a la vigencia de las leyes y denominamos validez al significado de estas mismas que tienen coherencia con las normas sustanciales como son los derechos fundamentales; así el modelo garantista no es otra cosa que una doble sujeción a la validez y a la vigencia.

3. Naturaleza de la Democracia.

Este cambio surge en la incorporación de obligaciones y prohibiciones a los poderes públicos; en otras palabras, la incorporación de una “dimensión sustancial” a la esfera política, donde “qué no se puede ser decidido o debe ser decidido por toda la mayoría, vinculando la legislación, bajo pena de invalidez, al respeto de los derechos fundamentales y de los otros principios axiológicos establecidos por ella”.

4. El papel del juez y la legitimación democrática de su independencia.

En un modelo Constitucional garantista, la validez no está asociada a su mera existencia, sino que por el contrario, la función del juez es observar la plena coherencia de la ley y la Constitución. La sujeción del juez a la Constitución propende un papel garante de los derechos fundamentales, donde el fundamento de la legitimación del poder judicial y de su independencia es la garantía de un juez imparcial e independiente de cualquier mayoría (legislativo-ejecutivo), desempeñando el papel de interventor en la reparación de cualquier injusticia sufrida pese a que la mayoría se una contra él.

5. Ciencia Jurídica.

Este cambio es producido por un enfoque crítico y explicativo, y no solamente descriptivo. Así la Constitución no solamente impone la forma de producción legislativa, sino que además, impone prohibiciones y obligaciones del contenido, cuya violación genera antinomias y lagunas que la ciencia jurídica debe constatar para ser eliminadas o corregidas.

Para dar desarrollo a la idea sobre el Neoconstitucionalismo, y el discurso de los neuroderechos, se pretende construir un diálogo que vincule las transformaciones que se pueden presentar desde la ciencia jurídica y el papel judicial, con el objetivo de percibir el futuro del nuevo Estado de Derecho.

Retos del reconocimiento de nuevos pilares Neoconstitucionales.

Como se estableció anteriormente, a continuación se revisarán las transformaciones desde el marco de la ciencia jurídica y el papel judicial, frente a la llegada de las nuevas neurotecnologías.

La validez de las leyes en torno a los neuroderechos.

En este punto es de suma importancia relacionar la idea de Rafael Yuste, sobre la generación de nuevos derechos universales, que generen la protección de la mente humana, desde el desarrollo de los nuevos avances científicos. Para ello, se debe analizar dos temas centrales: el primero es, si dentro el catálogo de los derechos humanos y derechos fundamentales se encuentran regulados los neuroderechos; y en segundo lugar, si esa protección garantiza que a futuro, frente a los nuevos descubrimientos, no generen vacíos jurídicos dentro de un ordenamiento jurídico establecido (Tushnet, 2017).

Entonces, para desarrollar el primer punto sobre la validez y la existencia de un marco normativo universal que pueda integrar los neuroderechos al discurso jurídico actual, se propone un caso hipotético para ver su desarrollo. En el año 2035 se construye una nueva consola de juegos, que posee una interfaz neuronal, donde el jugador no necesita utilizar controles físicos, debido a que a través de un chip él puede mover su personaje o avatar, a través de la mente, el problema es que el juego genera una mayor dopamina y justamente una mayor dependencia sobre el juego.

En ese mismo sentido, el juego está conectado con la red, y los jugadores han empezado a desarrollar conductas que antes no realizaban; por ejemplo, comprar productos que antes no consumían, pero que ahora consumen de una forma exagerada. De igual manera, la familia de los jugadores ha afirmado que continuamente los jugadores gastan mucho dinero en actualizaciones de los juegos. Algunos jugadores han presentado algunos malestares psíquicos, donde muchos de los jugadores afirman tener sueños con el juego y dichos sueños perturban la tranquilidad de la persona.

El caso propuesto de ficción parece que no tuviera nada, ya que actualmente existen modelos de interfaz neuronal entre los productos, como por ejemplo Iphone construyó una interfaz cerebro-computadora no invasiva; eso significa, que la tecnología de un celular a futuro estará directamente comunicada con el cerebro. Las ICC (interfaces cerebro computadoras) fueron desarrolladas teóricamente por los fisiólogos rusos Ivan Sechenov y Ivan Pavlov. La influencia de estos pensadores se vio reflejada en el conductismo y la teoría del condicionamiento, que versa en descubrir el condicionamiento conductual de una persona a partir de castigos y recompensas, pero en 1970, esto se llevó a lo sensorial, donde con inyecciones y sensores, se intentó controlar la voluntad de los chimpancés. La década de los 70 fue una buena época para las investigaciones neurocientíficas; en 1971, el doctor Raymond Damadian demostró la resonancia magnética para ser usada y poder detectar enfermedades neuronales, y justo este invento actualmente es base del mapeo neuronal de un ser humano, y por ello, podemos hablar sobre las ICC.

En el caso en específico, se podría afirmar, que surgen diferentes problemáticas, pero ninguna versa sobre un problema jurídico convencional, y dentro de la normativa jurídica, los problemas deben ser resueltos por la normatividad, pero cuando no se refiere a un problema jurídico, el derecho no actúa. En primer lugar, se parte de un negocio jurídico, que es la compra de la consola para comprar dicha consola, las compañías deben explicar muy bien su funcionamiento y posibles consecuencias; posteriormente, el juego de interfaz es escogido por el jugador, significa que tiene una libertad para adquirir dicho bien, y las conductas posteriores también implican en el derecho el principio de libertad, como es, por ejemplo, la compra excesiva de actualizaciones del sistema. La problemática, que versa entre el individuo, la libertad, la mente y la nueva tecnología, no ha sido tratada en el derecho, porque prima la *lex mercatori*, en donde el usuario es libre de comprar y no comprar, pero actualmente, existen problemas de índole jurídico que salen de la expectativa del producto; un ejemplo claro es el denunciado por Nina Janel Patel, quién afirmó que en el metaverso diseñado por

Facebook, fue víctima de una violación, provocando daños emocionales, declarando que estaba en el lobby de entrada que tiene la plataforma, y un grupo de avatares, todos ellos con voz de hombre, comenzaron a tocarme de forma inapropiada y tomaron fotos. Cuando se fueron gritaron no finjas que no te encantó.

Es interesante, que ante la norma jurídica no existe ninguna transgresión, debido a que la norma no genera un proceso de prevención frente a estos hechos, pero el cuestionamiento aquí es el alcance normativo frente a las nuevas formas de transgresión mental, y hasta qué punto esas afectaciones pueden generar un efecto jurídico. Otro ejemplo, es el caso de Akihiko Kondo, quien se casó simbólicamente con el personaje virtual Hatsune Miku, y plantea interesantes cuestiones en el ámbito jurídico y social; este caso es muy particular, debido a que el matrimonio es una figura jurídica que ha tenido diversas modificaciones desde su concepto; por ejemplo en Colombia, la noción de matrimonio por sentencia constitucional C 577 de 2011, genera que parejas del mismo sexo se pueden casar, concepción que está plenamente vinculada con el derecho a la libre personalidad, así lo establece la corte: “El matrimonio es un derecho fundamental, como lo reconoce la Corte Constitucional en la sentencia C-577 del 2011, siendo un desarrollo o un ejercicio de otros derechos fundamentales, como los son el derecho fundamental al libre desarrollo de la personalidad, del artículo 16 de la Constitución Política de Colombia, el derecho fundamental del reconocimiento de la personalidad jurídica, del artículo 14 de la misma Constitución, y el derecho fundamental de la libertad, del artículo 28 de dicha Constitución; y que como tal integra otro derecho fundamental, el de construir familia”.

Dado que el matrimonio es una institución legalmente reconocida en la mayoría de los países, el caso de Akihiko Kondo no implica un matrimonio legal en el sentido tradicional. En Japón, por ejemplo, el matrimonio civil requiere que al menos uno de los contrayentes sea una persona real y tenga capacidad legal para contraer matrimonio. En este caso, el matrimonio con un personaje virtual como

Hatsune Miku no cumpliría con estos requisitos legales; no obstante, el caso de Akihiko Kondo plantea preguntas interesantes sobre la evolución de las relaciones y la interacción humana en un mundo cada vez más digital y tecnológico. Desde una perspectiva sociológica y ética, se pueden plantear discusiones sobre la legitimidad de este tipo de uniones simbólicas, el significado del matrimonio y las implicaciones para la sociedad en general.

Los anteriores casos fueron expuestos desde la validez jurídica, debido a que la construcción de una ciencia jurídica debe enmarcarse en una normatividad que a futuro el juez pueda interpretar y garantizar una solución desde el Estado de Derecho, pero si no existe una norma clara, la interpretación quedaría restringida y no se construiría un problema jurídico, haciendo que los temas surgentes a la integridad mental, desde su conciente e inconciente, esté a merced de las empresas que van a vender productos, sin restricción alguna, dejando que la interferencia neurosensorial no posea límites desde el consumo y la libertad del comprador.

¿Hasta qué punto el derecho puede intervenir en los nuevos avances neurocientíficos?

Desde la perspectiva de los neuroderechos, existe una preocupación acerca de la validez jurídica en relación a los avances tecnológicos que afectan la integridad mental de las personas. La forma en que se interprete constitucionalmente el concepto de integridad mental determinará si se considera una afectación cuando estos avances se utilizan para manipular el comportamiento humano o cuando la percepción neurosensorial del individuo se identifica principalmente con un entorno virtual. En tales casos, una afectación virtual podría transgredir la personalidad del individuo hasta el punto en que su psiquis perciba daño a su dignidad humana; por lo tanto, las conceptualizaciones de los neuroderechos se basan en la idea de la dignidad humana, donde la persona ya no es considerada simplemente como un medio para las empresas, sino como un fin en sí misma.

Papel Judicial.

En Colombia, a partir de la sentencia T 406 de 1992, se marcó un precedente que cambiaría el rumbo de la interpretación normativa del país, y es justamente cuando la Corte Constitucional establece que: El juez, en el Estado social de derecho, también es un portador de la visión institucional del interés general. El juez, al poner en relación la Constitución -sus principios y sus normas- con la ley y con los hechos hace uso de una discrecionalidad interpretativa que necesariamente delimita el sentido político de los textos constitucionales. En este sentido, la legislación y la decisión judicial son ambos procesos de creación de derecho.

De acuerdo a esta decisión, y siendo una de las primeras decisiones desarrolladas por este Alto Tribunal, se percibe que el papel judicial transforma el proceso exegético que le imponía el antiguo Estado de Derecho, constituido en la constitución de 1886 y replicado en el artículo 230 de la Constitución de 1991, pero con una propuesta jurídica diferente, que versa en un nuevo Estado Social, que busca garantizar una justicia sustancial, enmarcada por la protección de los principios fundamentales de cada individuo. Ese cambio generó que los debates sobre la discrecionalidad judicial se extendieran hasta el año 2001, cuando la Corte Constitucional declara la existencia del precedente constitucional Decisión, que vincula las reglas del common law a la aplicación de las decisiones judiciales en Colombia, generando una visión diferente sobre el marco normativo, en donde la ratio decidendi es una fuente directa de derecho.

Justamente esa discrecionalidad judicial, que hace parte del debate judicial contemporáneo, cuestiona el papel del juez como creador de derecho o intérprete de principios, cuando este no posea una norma clara o no exista dicha norma, que dé solución al problema jurídico planteado. En ese sentido, se debe comprender, que pese a que exista una normatividad extensa que pretende identificar cada comportamiento humano, los cambios de la sociedad no permiten tener una norma jurídica suficiente para tantos procesos cambiantes en materia científica, tecnológica, económica, política, cultural entre

otras, y es por eso, que el discurso de los neuroderechos permite visualizar, que ha futuro las decisiones judiciales partirán de problemas jurídicos que no tendrán bases en la normatividad jurídica, pero que se deberán ceñir a la normatividad jurídica.

Para analizar esa situación, se propondrá un ejemplo hipotético que aparece en la serie Black Mirror, que describe un futuro neurocientífico que ha sido avalado por diferentes científicos. En una temporada de la serie, resalta un episodio “San Junipero”, episodio que hace referencia a las enfermedades terminales y la eutanasia. En realidad, es interesante observar desde la ficción, la posibilidad de entender que siente una persona en estado vegetativo, y hasta qué punto ese estado genera que la persona no se pueda comunicar con el exterior, pese a que su mente sigue despierta.

El caso hipotético que se propone es frente a los alcances tecnológicos, que ha tenido la ciencia para que una persona en estado vegetativo se comunique. En el año 2011, se publicó por la BBC, el aparato portátil de electroencefalografía (EEG), que lograba hacer que una persona en estado vegetativo se comunicara con el exterior, es así como en el 2012 un paciente llamado Scot hizo que la ciencia probara que la persona es consciente en un estado vegetativo, y que por ende, pueda revelar lo que vive a través de la tecnología.

En este punto, el cuestionamiento que surge o el problema jurídico hipotético que se desarrolla es ¿Se debe pedir consentimiento a una persona en estado vegetativo para ser desconectada? Este interrogante surge justamente de la vinculación de la ciencia y el derecho a la igualdad; debemos comprender, que en primer lugar, este problema jurídico parte de la posibilidad de que todas las personas en estado vegetativo tengan la oportunidad de darse a comunicar por Electroencefalografía (EEG), deconstruyendo la idea, de que una persona en estado vegetativo es una persona inconsciente, y que en realidad ella puede decidir a partir de su mente, generando que el sistema normativo, y sobre todo el sistema judicial, genere la oportunidad de que cada paciente en ese estado posea la oportunidad de conectarlo al EEG, y así poder saber su pensamiento sobre morir o seguir viviendo.

Es así como el sistema judicial se va ver enmarcado en nuevas situaciones jurídicas que preceden a principios clásicos como es la igualdad o la libertad, pero que también generan un acercamiento al debate de los nuevos derechos que emergen de los avances neurocientíficos, donde la mente, el consciente, el inconsciente o el subconsciente, las emociones y el cerebro humano, es la fuente primordial de los demás derechos, haciendo que la obra de Damasio (2010) tome su verdadero sentido en el ordenamiento jurídico.

De acuerdo a lo anterior, se puede afirmar, que la normatividad jurídica desde el principio de validez y el papel judicial deberán resolver las nuevas problemáticas que surjan posterior a la innovación científica, frente a temas relacionados con la neurociencia e inteligencias artificiales, que han logrado posicionar a la mente como uno de los factores indispensables para la continuidad de todos los derechos fundamentales del individuo.

CONCLUSIONES.

El surgimiento de los neuroderechos plantea desafíos significativos al neoconstitucionalismo, un enfoque jurídico que se centra en la protección de los derechos fundamentales y la interpretación dinámica de las constituciones.

Luego de analizar diversos autores, se presentan algunos de estos desafíos:

La Interpretación Constitucional Precisa.

Los neuroderechos están intrínsecamente ligados a avances científicos complejos. El neoconstitucionalismo debe abordar el desafío de interpretar las disposiciones constitucionales de una manera precisa y adaptable a la rápida evolución de la neurociencia.

La Nueva Generación de Derechos.

Los neuroderechos, como la cognición aumentada o la privacidad cerebral, son relativamente nuevos y requieren un análisis profundo para entender sus implicaciones legales y éticas. Los juristas deben determinar cómo se ajustan estos derechos a las estructuras constitucionales existentes.

El Marco Legal Actualizado.

La legislación y las leyes deben actualizarse para abordar específicamente los neuroderechos. Esto implica identificar lagunas en la ley existente y crear nuevas leyes que protejan los derechos de las personas en relación con sus datos cerebrales, intervenciones neurotecnológicas, y otros aspectos neuroéticos.

La Protección de la Privacidad.

Los neuroderechos están estrechamente relacionados con la privacidad cerebral y la protección de datos neurológicos. El neoconstitucionalismo debe garantizar que las constituciones proporcionen salvaguardas sólidas para prevenir el uso indebido de la información cerebral y garantizar la privacidad en un mundo cada vez más tecnológico.

La Equidad y Acceso.

El acceso a las tecnologías neurocientíficas y los beneficios de los neuroderechos plantea preocupaciones sobre equidad. El neoconstitucionalismo debe asegurar que todos tengan un acceso equitativo a estas tecnologías y que los derechos relacionados con ellas no se amplíen aún más la brecha entre diferentes grupos de la sociedad.

La Ética en la Investigación y Aplicación.

El neoconstitucionalismo debe abordar la ética en la investigación y aplicación de la neurociencia. Esto implica establecer límites claros sobre cómo se pueden utilizar las tecnologías neurocientíficas y garantizar que la investigación y la aplicación sean éticamente responsables.

El Consentimiento Informado Mejorado.

Dado que las intervenciones neurotecnológicas pueden tener implicaciones profundas en la autonomía individual, el neoconstitucionalismo debe abordar cómo garantizar un consentimiento informado adecuado y significativo en el contexto de la neurociencia y los neuroderechos.

En conclusión, el neoconstitucionalismo se enfrenta al desafío de integrar los neuroderechos en el marco legal existente, asegurando que los principios fundamentales de derechos, equidad y ética se aplican de manera efectiva en un mundo impulsado por avances neurocientíficos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Balog, K. (1999). "Conceivability, possibility, and the mind-body problem". *The Philosophical Review*. 108 (4), 497-528. <https://doi.org/10.2307/2998286>
2. Baselga-Garriga, C., Rodríguez, P. y Yuste, R. (2022). Neuroderechos: una solución de derechos humanos a las cuestiones éticas de las neurotecnologías. En *Protección de la mente: desafíos en derecho, neuroprotección y neuroderechos* (págs. 157-161). Cham: Editorial Internacional Springer.
3. Boire, R. G. (1999). On cognitive liberty I. *Journal of Cognitive Liberties*, 1, pp, 7 y ss.
4. Boire, R. G. (2001). "On cognitive liberty III", en *Journal of Cognitive Liberties*, vol. 2, núm. 1, p. 8.
5. Chalmers, D. (1996). *The conscious mind*. Nueva York: Oxford University Press
6. Comanducci, P. (2002). Formas de (neo) constitucionalismo: un análisis metateórico. *Isonomía*, (16), 89-112.
7. Damasio, A. (2010). *Y el cerebro creo al hombre* (F. Meler, Trad.). Barcelona: Destino.
8. De Asís, R. (2022). Sobre la Propuesta de los Neuroderechos. *DERECHOS Y LIBERTADES: Revista de Filosofía del Derecho y derechos humanos*, (47), 51-70.
9. Farah, M. J., (2007). Social, Legal, and Ethical Implications of Cognitive Neuroscience: "Neuroethics" for Short. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19, pp. 363 y 364.
10. Ferrajoli, L. (1999). *Derechos y garantías. La ley del más débil*. Madrid: Trotta.
11. Ferrajoli, L. (2001). Pasado y futuro del estado de derecho. *Revista Internacional de Filosofía*

12. Figueroa, A. G. (1998). Constitucionalismo y positivismo. *Revista Española de Derecho Constitucional*, (54), 367-381.
13. Fundación Neuroderechos. (2019). Nuevos derechos humanos para la era de la neurotecnología. <https://nri.ntc.columbia.edu/>
14. García-López, E., Mercurio, E., Nijdam-Jones, A., Morales, LA y Rosenfeld, B. (2019). Neuroderecho en América Latina: Situación actual y desafíos. *Revista Internacional de Salud Mental Forense*, 18 (3), 260-280.
15. Greene, J., y Cohen, J. (2004). For the law, neuroscience changes nothing and everything. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 359(1451), pp. 1775–1785.
16. Ienca, M. (2021). Sobre los neuroderechos. *Fronteras en neurociencia humana*, 15, 701258.
17. Ienca, M., & Andorno, R. (2017b). A new category of human rights: neurorights. *Research in Progress*
18. Ienca, M., y Andorno, R. (2017a). Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology. *Life Sciences, Society and Policy*, 13, (1), pp. 1-27.
19. Jackson, F. (1982). "Epiphenomenal qualia". *The Philosophical Quarterly*. (32), 127-136. <https://doi.org/10.2307/2960077>
20. Meynen, G. (2014). Neurolaw: Neuroscience, Ethics, and Law. Review Essay. *Ethical Theory and Moral Practice*, 17(4), pp. 819–829.
21. Nagel, T. (1974). "What is it like to be a bat?". *The Philosophical Review*. 83 (4), 835-856. <https://doi.org/10.2307/2183914>
22. Pozzolo, S. (2016). Neoconstitucionalismo. *Eunomía: Revista en Cultura de la Legalidad*, (11), 142-151.

23. Reche Tello, N. (2021). Nuevos derechos frente a la neurotecnología: la experiencia chilena. *Revista de Derecho Político*, n. 112, pp. 415 y ss.
24. Roberts, R. (2019). “Neurotechnologies: Connecting Human Brains to Computers and Related Ethical Challenges” *Biblioteca del Congreso Nacional de Chile*, 1, pp. 1-8
25. Safire, W. (2002). Visions for a New Field of Neuroethics. In (eds). *Neuroethics: Mapping the Field* Washington, DC: Dana, 3-9.
26. Sentencia C-577/11. (Corte Constitucional [Colombia], 26 de julio de 2011).
27. Sententia, W. (2004). Neuroethical considerations: cognitive liberty and converging technologies for improving human cognition. *Annals of the New York Academy of Science*, vol. 1013, p. 221.
28. Sommaggio, P., Mazzocca, M., Gerola, A. y Ferro, F. (2017). Libertad cognitiva. Un primer paso hacia una declaración de neuroderechos humanos. *Revista Biolaw*, (3), 27-45.
29. Taylor, J. S., Harp, J. A., & Elliott, T. (1991). Neuropsychologists and neurolawyers. *Neuropsychology*, 5(4), 293.
30. Tushnet, M. (2017). Constitutional hardball in a neoconstitutionalism era. *Florida Law Review*, 69(1), 1-47.
31. Yuste, R., Genser, J., & Herrmann, S. (2021). It’s time for neuro-rights. *Horizons*, 18, 154-164.
32. Yuste, R., Goering, S., Arcas, B. A. Y., Bi, G., Carmena, J. M., Carter, A., ... & Wolpaw, J. (2017). Four ethical priorities for neurotechnologies and AI. *Nature*, 551(7679), 159-163.

DATOS DE LOS AUTORES.

1. Juan Ricardo Alfonso Rojas. Magíster en Derecho Público, Universidad Santo Tomás. Institucion de afiliacion: Universidad Santo Tomás – Bogotá. Colombia. Correo electronico: juris126@gmail.com ORCID: 0000-0003-5219-149X

2. **Álvaro Hernando Ramírez Montúfar**. Doctor en Derecho de la Universidad Santo Tomás. Docente investigador de la Universidad Mariana de Pasto y Universidad Cesmag. Actualmente investigador junior en Colciencias. Institucion de afiliacion: Universidad Mariana-Pasto. Colombia. Correo electronico: ahramirez@umariana.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7434-6387>

RECIBIDO: 19 de septiembre del 2023.

APROBADO: