

## NEURODERECHOS DESDE UNA ACTUALIZACION A LA PRIVACIDAD MENTAL

*Alfredo Adán Ríos<sup>1</sup>*

Fecha de recepción: 08 de febrero del 2022

Fecha de aprobación: 10 de agosto del 2022

**RESUMEN:** El presente artículo se aboca a que los neuroderechos tienen potencial para impactar de modo especial en ciertos derechos humanos tales como la privacidad, la libertad de pensamiento, la integridad mental, el derecho a no ser discriminado, el derecho a un juicio justo o el derecho a no auto incriminarse, el derecho internacional de los derechos humanos no hace ninguna referencia explícita a la neurociencia. A diferencia de otros desarrollos biomédicos y la prueba pericial en materia del neuroderecho ha logrado que ya han sido objeto de esfuerzos normativos a nivel nacional e internacional, las sigue siendo en gran medida una incógnita para el derecho internacional de los derechos humanos. No obstante, las implicaciones de la neurociencia y la neurotecnología respecto de características inherentes de los seres humanos instan a una respuesta rápida y flexible del derecho en este ámbito a la privacidad mental.

**ABSTRACT:** This article addresses the fact that neuro-rights have the potential to have a special impact on certain human rights such as privacy, freedom of thought, mental integrity, the right not to be discriminated against, the right to a fair trial or the right to Not to incriminate itself, international human rights law

---

<sup>1</sup> Licenciado en Psicología por el Colegio Humanista de México Tlaxcala, Tlaxcala. Estudiante de 6to trimestre de 7 trimestres de la maestría en psicología jurídica y criminológica en la Universidad del Valle de México campus Chapultepec CDMX modalidad presencial, pero por la contingencia sanitaria por Covid-19 cambio a modalidad online. Postulante a máster propio en neurocriminología de la universidad de Valencia modalidad online, estudiante de licenciatura en derecho del primer cuatrimestre en el Colegio de Estudios e Investigación del Totonacapan Veracruz México modalidad on-line. Afiliado a la Asociación Latinoamericana de Psicología Jurídica y Forense Ex psicólogo policial en el periodo de agosto del 2019 a mayo 2021 en la Dirección de Seguridad Pública Municipal de Tlaxcala, Tlaxcala, México. Prospecto Docente de la universidad autónoma de Tlaxcala en Criminología. Correo electrónico: [alfredoadanrios2015@outlook.com](mailto:alfredoadanrios2015@outlook.com)

makes no explicit reference to neuroscience. Unlike other biomedical developments and the expert evidence in the field of neuro-law that has already been the subject of normative efforts at the national and international level, it remains largely an unknown for international human rights law. However, the implications of neuroscience and neurotechnology for inherent characteristics of human beings call for a swift and flexible response of the law in this area to mental privacy.

**PALABRAS CLAVE:** Neuroderechos/ Neurociencias / Libertad cognitiva/ Privacidad mental/ Integridad mental/ Continuidad psicológica.

**KEYWORDS:** Neuro-rights / Neurosciences / Cognitive freedom / Mental privacy / Mental integrity / Psychological continuity.

**ÍNDICE:** 1. Introducción; 2. Antecedentes; 3. La libertad cognitiva; 4. El derecho a la privacidad mental; 5. El derecho a la integridad mental; 6. El derecho a la continuidad psicológica; 7. Conclusiones; 8. Referencias bibliográficas

## 1. INTRODUCCIÓN

La mayoría de los derechos humanos, incluyendo el derecho a la privacidad, son relativos en el sentido de que pueden ser limitados en determinadas circunstancias, siempre que dichas restricciones sean necesarias y constituyan una manera proporcionada de lograr un propósito legítimo. Al tratar específicamente el derecho a la privacidad, la Convención Europea de Derechos Humanos establece que este derecho admite algunas restricciones “para la prevención de desórdenes o delitos, para la protección de la salud o moral, o para la protección de los derechos y libertades de los demás”. Solo muy pocos derechos, como la libertad de pensamiento, el derecho a no ser sometido a esclavitud o servidumbre, la tortura y los tratos o castigos inhumanos o degradantes son considerados por el derecho internacional como no sujetos a ninguna excepción, es decir, como derechos absolutos. ¿En cuál de las dos categorías debería colocarse al derecho a la privacidad mental?

[Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



“En el ejercicio de sus derechos y libertades, toda persona estará sujeta únicamente a las limitaciones que se determinan por ley con el único fin de asegurar el debido reconocimiento, respeto para los derechos y libertades de los demás, así como de cumplir con las justas exigencias de la moralidad, el orden y el bienestar general en una sociedad democrática” (DUDH, Artículo 29.2).

## 2. ANTECEDENTES

La ciencia ficción puede ser muy útil para anticipar los desafíos que la ciencia y la tecnología pueden plantear en el futuro, así como las posibles respuestas a los mismos. En una novela del universo Star Trek escrita en 1990, el Capitán Kirk ha sido informado de que un espía peligroso se ha unido subrepticamente a uno de los grupos que están visitando la nave espacial Enterprise. Kirk quiere desesperadamente identificar al intruso y saber más sobre él y sus planes.

Apelando a uno de los miembros de su personal que tiene habilidades telepáticas, Kirk quiere leer las mentes de todos los visitantes. Sin embargo, uno de sus ayudantes le recuerda al capitán que, según la ley, “el derecho a la privacidad mental es un derecho inalienable de todos los ciudadanos de la Federación y no puede ser limitado sin el debido proceso legal” (Mitchell, 1990). Además, “identificar al individuo culpable entre los miembros de esos grupos implicaría invadir la privacidad de un número de personas inocentes” (Mitchell, 1990, p. 150).

El tipo de dilemas descrito en este escenario futurista, que se sitúa en el siglo XXIII, puede convertirse en realidad mucho antes de lo esperado. Desarrollos en las neuroimágenes como los mencionados anteriormente han planteado preocupaciones sobre la ética y la legalidad de la “lectura de la mente”. Es cierto que las tecnologías de imágenes funcionales cerebrales no pueden realmente “leer” los pensamientos, sino solo resaltar diferencias en patrones de actividad cerebral durante diferentes tareas, lo cual permite inferir ciertas conclusiones acerca de los pensamientos.

En las sociedades modernas, las normas de privacidad y protección de datos abarcan el uso y la divulgación de varios tipos de información personal. Dado que los datos decodificados del cerebro de un individuo pueden ser considerados como “información personal” –o “información personalmente identificable”, como se llama en los EE. UU, no hay en principio ninguna razón por la que tales datos no puedan ser cubiertos por las regulaciones existentes sobre privacidad y protección de datos. Si cada uno de nosotros tiene una “expectativa razonable de privacidad”

La expresión “expectativa razonable de privacidad” fue acuñada por el Supremo Tribunal de los EE.UU. en 1967 para distinguir los registros e incautaciones policiales legítimos de los irrazonables a la luz de la Cuarta Enmienda que protege los derechos de privacidad en relación con la información identificable derivada de la sangre o de muestras de saliva, seguramente también tiene una expectativa razonable de privacidad respecto a los datos decodificados de la propia mente (Shen, 2013).

Sin embargo, la naturaleza especial de los datos del cerebro, que se relacionan muy directamente con la interioridad más íntima de uno y con su condición de “persona”, y la manera particular en la que se obtienen esos datos, sugieren que probablemente se necesitarán salvaguardas específicas en este ámbito. Cabe señalar que las reglas tradicionales de privacidad han sido concebidas para salvaguardar la información “externa” sobre las personas.

La particularidad de los datos neuronales es que la información a proteger no es fácilmente distinguible de la fuente misma que produjo los datos: el procesamiento neuronal del individuo. Esto es lo que podemos llamar el “problema del origen” (the inception problema), que complica el análisis de las cuestiones que están en juego cuando se utilizan los enfoques tradicionales de la privacidad.

En otros términos, el futuro neurotecnológico al que nos acercamos requerirá que garanticemos la protección no solo de la información que registramos y compartimos, sino también de la fuente de esa información,

[Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.](#)



ya que podrían ser inseparables. Para poner esto en práctica se necesitan derechos de privacidad y protección de datos más amplios que también puedan aplicarse a un nivel superior y cronológicamente anterior: nuestra actividad neuronal. Una razón adicional para preocuparse por la privacidad en este ámbito es que las señales del cerebro permiten distinguir o rastrear la identidad de un individuo y son potencialmente vinculables a ese individuo. Algunos registros cerebrales (por ejemplo, las señales registradas por medio de EEG) pueden ser utilizados como identificadores biométrico-únicos, de manera similar a las huellas dactilares o el ADN. En 2007, Palaniappan y sus colegas desarrollaron un marco biométrico basado en EEG para la verificación automática de la identidad (Palaniappan & Mandic, 2007). Desde entonces, se han desarrollado un gran número de sistemas biométricos basados en EEG para el reconocimiento de individuos (Campisi et al., 2012; La Rocca et al., 2012), la autenticación personal (Marcel & Del Millan, 2007; Palaniappan, 2008), y la identificación de personas (Brigham & Kumar, 2010; Mohammadi et al., 2006). Sin embargo, a diferencia de otra información identificable, las ondas cerebrales pueden ser potencialmente registradas sin conocimiento del individuo y por lo tanto en ausencia de una capacidad real de la persona de consentir la recopilación y el uso de esa información. Con el creciente mercado de cascos neurológicos portátiles basados en EEG y en ausencia de una posibilidad real de obtener consentimiento informado para el procesamiento de los registros que generan, es necesario establecer nuevas propuestas de protección para el procesamiento de datos neuronales. La necesidad de proteger la información generada por debajo del umbral del control voluntario requiere del reconocimiento de un nuevo derecho que se adapte específicamente a las características de la información neuronal y a las nuevas posibilidades abiertas por las tecnologías de lectura de la mente.

A la luz de las neurotecnologías emergentes, también es necesario explorar la posibilidad técnica y legal de aplicar un filtro al flujo de información del cerebro con el propósito de distinguir la información que conscientemente queremos

[Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



mantener en privado de la que queremos revelar públicamente. En la actual sociedad de la información se nos pide constantemente que distingamos entre la información privada y la pública: por ejemplo, cuando creamos la página de contacto en nuestro sitio web o cuando decidimos con quién compartir nuestro número de teléfono móvil. La suposición psicológica básica que subyace en este fenómeno es que los adultos competentes tienen la capacidad de filtrar conscientemente el flujo de información e identificar razonablemente los bits de información que deben mantenerse en privado. La privacidad, de hecho, es tanto un derecho como una habilidad. Como habilidad, permite a los individuos o grupos aislarse a sí mismos o a la información acerca de ellos y, por lo tanto, expresarse de manera selectiva. Esta idea ha sido ampliamente importada a la esfera de la tecnología de la información, en la que la privacidad se describe a menudo como la capacidad (o la percepción de la capacidad) de controlar la información personal que compartimos, especialmente cuando utilizamos Internet (Dinev & Hart, 2004). Para poder ejercer esta capacidad de manera significativa necesitamos un medio racional que pueda filtrar el flujo de información y decidir qué revelar. Este medio es el pensamiento, como bien lo captó el famoso adagio de la seguridad informática “el mejor software antivirus es el cerebro”.

Basándonos en estos desafíos específicos, argumentamos que los derechos actuales sobre privacidad y protección de datos son insuficientes para hacer frente a los escenarios neurotecnológicos emergentes. En consecuencia, sugerimos el reconocimiento formal del derecho a la privacidad mental, que tiene como objetivo proteger cualquier bit o conjunto de información cerebral sobre un individuo registrado por un dispositivo neurológico y compartido a través del ecosistema digital. Este derecho protegería las ondas cerebrales no solo como datos sino también como generadores de datos o fuentes de información. Además, abarcaría no solo los datos del cerebro consciente, sino también los datos que no están (o solo parcialmente) bajo el control voluntario consciente. Por último, garantiza la protección de la información del cerebro en ausencia de

[Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.](#)



un instrumento externo para identificar y filtrar esa información. En resumen, el derecho a la privacidad del cerebro tiene como objetivo proteger a las personas del acceso ilegítimo a su información cerebral y prevenir la fuga indiscriminada de datos cerebrales a través de la infoesfera.

Cabe mencionar que las violaciones de la privacidad mental pueden ocurrir también en ausencia de una intrusión directa en el procesamiento neuronal de la víctima. Por ejemplo, los datos del cerebro recogidos para la investigación suelen almacenarse para su análisis en bases de datos y repositorios externos de EEG. De manera similar, los datos neuronales generados por las interfaces cerebro-computadora (BCI) para consumidores son enviados a una aplicación conectada y pueden ser almacenados en la nube u otra forma externa de almacenamiento de datos. En cualquier caso, se puede acceder a estos datos también en ausencia de la persona que los generó y sin intervenir sobre las señales del cerebro de la persona.

### **3. LA LIBERTAD COGNITIVA**

Un primer paso esencial hacia la creación de un marco neuroorientado de derechos humanos ha sido el reciente debate sobre la noción de libertad cognitiva. Según Bublitz (2013), esta noción compleja, a menudo también llamada “autodeterminación mental”, comprende dos principios fundamentales e íntimamente relacionados: a) el derecho de las personas a utilizar las nuevas neurotecnologías; b) la protección de las personas contra el uso coercitivo y no consentido de tales tecnologías. Como afirmó concisamente Bublitz, la libertad cognitiva es el principio que garantiza “el derecho a alterar los estados mentales de uno con la ayuda de las herramientas neurocientíficas, así como a negarse a hacerlo” (Bublitz, 2013, p. 234).

Dada su complejidad conceptual, la libertad cognitiva es multidimensional. Bublitz reconoce al menos tres “dimensiones interrelacionadas, pero no idénticas” (Bublitz, 2013, p. 251). Estas son: i) la libertad de modificar la propia

mente o de elegir si y por qué medio modificar la propia mente; ii) la protección de las intervenciones sobre otras mentes para proteger la integridad mental, y iii) la obligación ética y jurídica de promover la libertad cognitiva. Estas tres dimensiones configuran la libertad cognitiva como un derecho complejo que implica los requisitos previos de las libertades tanto negativas como positivas en el sentido de Berlín (1959): la libertad negativa de tomar decisiones sobre el propio dominio cognitivo en ausencia de obstáculos, barreras o prohibiciones gubernamentales o no gubernamentales; la libertad negativa de ejercer el propio derecho a la integridad mental en ausencia de restricciones o violaciones de las corporaciones, los agentes criminales o el gobierno; y finalmente, la libertad positiva de tener la posibilidad de actuar de tal manera que podamos tomar el control nuestra vida mental.

Siendo el sustrato neurocognitivo de todas las demás libertades, la libertad cognitiva no puede ser reducida a los derechos existentes, por lo que es inmune al riesgo de inflación de los derechos. Además, ya que la vida cognitiva, aunque en varias formas y grados, es inherente a todos los humanos, la libertad cognitiva es coherente con una definición de los derechos humanos como inalienables derechos fundamentales que “le corresponden inherentemente a una persona por el simple hecho de ser un ser humano” (Sepúlveda et al., 2004), independientemente de su nacionalidad, ubicación, idioma, religión, origen étnico o cualquier otra condición. En consecuencia, su integración al marco de los derechos humanos permitiría la protección de características constitutivas de los seres humanos que no están totalmente protegidas por los derechos existentes.

#### **4. EL DERECHO A LA PRIVACIDAD MENTAL**

Hoy, la infoesfera es más intrusiva que en cualquier otro momento de la historia. Los sitios web regularmente utilizan cookies para registrar información de los visitantes, así como sus actividades de navegación, preferencias, datos personales, páginas visitadas, contraseñas, números de tarjetas de crédito, etc.

[Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.](#)



Grandes y pequeñas empresas se dedican a actividades de minería de datos que capturan cantidades masivas de datos sobre los usuarios. Gran parte de esta información es sobre actividades diarias: lo que se compró, cuándo, dónde y cuánto se pagó. Las cuentas de correo electrónico están llenas de anuncios y ofertas no solicitadas. Los números de teléfono y las direcciones personales son capturados en bases de datos y se venden a corporaciones y agencias gubernamentales. Además, la vigilancia por vídeo, la tecnología de reconocimiento facial, los programas espía están poniendo las actividades diarias de la gente a disposición del público. Como dice Moore (2010), hoy en día “la privacidad de la información está en todas partes bajo asedio”.

La amplia disponibilidad de aplicaciones neurotecnológicas proporcionará múltiples oportunidades para que los individuos accedan a su actividad cerebral y ejerzan control sobre ella, lo que resultará en una serie de actividades potencialmente beneficiosas como la auto vigilancia, la mejora neuronal y el control cerebral de sistemas computacionales. Sin embargo, estas mismas herramientas diseminarán un volumen y una variedad de información cerebral sin precedentes fuera del ámbito clínico y aumentarán potencialmente la disponibilidad de esa información para terceros. Al introducir los datos del cerebro en la infoesfera, las aplicaciones neurotecnológicas omnipresentes los están exponiendo al mismo grado de intrusión y vulnerabilidad a que se expone cualquier otra pieza de información que circula por el ecosistema digital. Actualmente, ninguna salvaguardia legal o técnica específica impide que los datos del cerebro sean sometidos a las mismas medidas de minería de datos y de intrusión en la privacidad que afectan a otros tipos de informaciones. En palabras de Nita Farahany, “no hay protecciones legales respecto de la lectura involuntaria de la mente”. La razón de ello se deriva del hecho de que, como observa Charo (2005), “la innovación tecnológica es más rápida que la capacidad de adaptación del sistema regulativo”.

### ***¿Cuáles deberían ser los límites de consentimiento en esta área?***

[Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.](#)



Aunque se puede hacer un primer intento de respuesta a estas preguntas apelando a las normas jurídicas existentes, afirmamos que hay que desarrollar nociones y disposiciones jurídicas específicas. La primera noción implicada en estos debates es la de privacidad. El derecho internacional de derechos humanos reconoce formalmente el derecho a la privacidad. La Declaración Universal de los Derechos Humanos (UDHR) establece que “nadie será objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada, su familia, su domicilio o su correspondencia, ni de ataques a su honra o a su reputación. Toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra tales injerencias o ataques” (Artículo 12). Del mismo modo, la Convención Europea de Derechos Humanos (ECHR) de 1950 estipula que “toda persona tiene derecho al respeto de su vida privada y familiar, de su domicilio y de su correspondencia” (párrafo 1 del artículo 8). Es interesante observar que el derecho a la privacidad es uno de los pocos derechos reconocidos internacionalmente como un derecho amplio y general antes de ser incluido en cualquier constitución estatal (Diggelmann & Cleis, 2014).

## **5. EL DERECHO A LA INTEGRIDAD MENTAL**

Las intrusionas en los cerebros de las personas no solo pueden resultar en una violación de su privacidad mental, sino que también pueden tener un impacto directo en su computación neuronal y resultar en un daño directo hacia ellos. Lenca y Haselager (2016) han introducido la noción de brainhacking malicioso para referirse a las actividades neurocriminales que influyen directamente en la computación neuronal de los usuarios de neurodispositivos de una manera similar a como se hackean las computadoras en los crímenes informáticos. Centrándose en las interfaces cerebro-computadora (BCIs), identifican cuatro tipos de brainhacking malicioso basados en los diferentes niveles del ciclo de la BCI donde el ataque puede ocurrir. Tres de estos tipos (esto es, cuando el ataque se produce al nivel de la medición, de la decodificación o de la retroalimentación) pueden implicar la manipulación directa de la computación neuronal de una persona. Los agentes maliciosos pueden añadir ruido o anular la señal enviada

al dispositivo con el propósito de disminuir o eliminar el control del usuario sobre la aplicación, o incluso sustituir el control voluntario de la víctima. Por ejemplo, un criminal podría anular la señal enviada por un usuario y tomar control del dispositivo manejado por la BCI (por ejemplo, un Smartphone o una silla de ruedas electrónica) sin el permiso del usuario.

En este tipo de casos, la privacidad mental de los usuarios y la protección de sus datos cerebrales no son los únicos derechos en riesgo. Más bien, la integridad física y mental de la víctima también está en juego. De hecho, la intrusión forzada y la alteración de los procesos neuronales de una persona plantean una amenaza sin precedentes a su integridad mental.

Este derecho reconceptualizado debería proporcionar una protección normativa específica contra posibles intervenciones habilitadas por la neurotecnología que implican la alteración no autorizada de la computación neuronal de una persona, potencialmente resultando en un daño directo a la víctima. Para que una acción X califique como una amenaza a la integridad mental, tiene que: 1) implicar el acceso directo y la manipulación de las señales neuronales; 2) no estar autorizada, es decir, debe producirse en ausencia del consentimiento informado del generador de la señal; 3) dar lugar a un daño psicológico. A medida que la neurotecnología se convierte en parte del ecosistema digital y la computación neuronal entra en la infoesfera, la integridad mental de los individuos se verá cada vez más amenazada si no se aplican medidas de protección específicas.

Al igual que el derecho a la privacidad mental, también el derecho a la integridad mental puede no ser absoluto. Por ejemplo, se podría argumentar utilitariamente que violaciones controladas y temporales del derecho a la integridad mental deben permitirse como una forma de mejora moral para los delincuentes violentos persistentes. En tal sentido, Persson y Savulescu (2008) han sostenido que, si fuera posible desarrollar técnicas biomédicas de mejora moral (moral enhancement) que fueran seguras y efectivas, entonces estas

[Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.](#)



deberían ser obligatorias. Del mismo modo, Ellegaard y Kragh (2015) han argumentado que no solo es moralmente permisible, sino que es moralmente necesario forzar a delincuentes violentos persistentes a someterse a tratamientos de mejoramiento moral, siempre y cuando se demuestre la eficacia de esas intervenciones. Estas posibles excepciones al derecho a la integridad mental obviamente requerirían un amplio debate social para determinar si y cuándo tales manipulaciones obligatorias de la dimensión más profunda del ser humano se podrían justificar en beneficio de la sociedad. Si bien el presente trabajo no tiene por objeto tomar posición en el debate sobre el mejoramiento moral, solo queremos destacar que la propuesta de derechos a la privacidad mental y a la integridad mental no implica ipso facto reconocer el carácter absoluto de los mismos.

## **6. EL DERECHO A LA CONTINUIDAD PSICOLÓGICA**

Además de la privacidad mental y la integridad mental, también la percepción que las personas tienen acerca de su propia identidad puede ser puesta en riesgo por un uso inadecuado de la neurotecnología emergente. Como hemos visto en la primera sección de este artículo, los dispositivos neuronales pueden ser usados no solo para monitorear el cerebro, sino también para estimular o modular la función cerebral. Por ejemplo, los dispositivos de estimulación transcraneal de corriente directa (tDCS) aplican una corriente constante y baja a un área de interés del cerebro a través de electrodos en el cuero cabelludo con el propósito de modular la función cerebral. Dado que esta estimulación hace que el potencial de reposo de la membrana neuronal se despolarice o hiperpolarice, causa alteraciones en la función cerebral que son potencialmente beneficiosas para pacientes. La estimulación magnética transcraneal (TMS) y la estimulación cerebral profunda (DBS) abren la posibilidad de intervenir sobre la función cerebral de manera aún más sustancial. Dado el aumento de la eficacia terapéutica de tDCS, TMS y DBS, y el rápido avance de la tecnología, es probable que los dispositivos de estimulación cerebral se expandan a grupos

psiquiátricos más amplios y, en el caso de los dos primeros, también a la población en general.

Sin embargo, es más probable que las amenazas a este derecho ocurran fuera del ámbito clínico. En el contexto de organismos de inteligencia y militares, se ha informado que podrían haber tenido lugar violaciones de derechos humanos en las últimas décadas durante experimentos que involucran electrodos cerebrales, LSD, hipnosis, la creación de los denominados “candidatos manchurianos”, y la implantación de falsos recuerdos e inducción de amnesia. Muchos de estos experimentos se llevaron a cabo involuntariamente en civiles y sin ninguna supervisión externa, ni autorización del representante legal de los sujetos, ni ningún seguimiento ulterior (Ross, 2007). Los nuevos conocimientos y tecno- logías en el campo de la neurociencia ofrecen nuevas y más eficientes posibilidades de llevar a cabo cambios de personalidad no consentidos. Por ejemplo, Pycroft y otros (2016) expresaron la preocupación de que implantes cerebrales como los empleados en la DBS sean vulnerables a ataques de terceros que quieran ejercer un control malintencionado sobre la actividad cerebral de los usuarios. Llamaron “secuestro cerebral” (brainjacking) a este riesgo de modificación de la actividad cerebral de una persona mediante el uso no autorizado de dispositivos neurológicos por parte de terceros (Pycroft et al., 2016). Las consecuencias negativas del “secuestro de cerebros” incluyen:

1. El robo de información, que resultaría en una violación del derecho a la privacidad mental.
2. El cese de la estimulación, agotando las baterías de los implantes, induciendo daños en los tejidos y deterioro de la función cerebral, lo que resultaría en violaciones del derecho a la integridad mental. Sin embargo, algunas posibles consecuencias del “secuestro cerebral” como la alteración del control de los impulsos, la modificación de las emociones o el afecto, la inducción de dolor y la modulación del sistema de recompensas, podrían ser logradas incluso en ausencia de cualquier

[Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.](#)



violación de la privacidad o la integridad mental. En esas circunstancias, la modificación no autorizada de la dimensión cognitivo-emocional-afectiva parece poner en juego un tipo diferente de violación de los derechos.

Las amenazas potenciales que podrían ser prevenidas por el derecho a la continuidad psicológica también incluyen nuevas formas de lavado de cerebro. Holbrook y otros (2016) utilizaron estimulación magnética transcraneal para modular las regiones del cerebro responsables de los prejuicios sociales y las creencias políticas y religiosas. Sus resultados mostraron que los participantes a quienes se les inhibió temporalmente la actividad en la corteza frontal medial posterior a través de TMS estaban más dispuestos a aceptar críticas a sus propios países que aquellos participantes cuyos cerebros no habían sido modulados. Usando la misma técnica, pudieron aumentar en los participantes la creencia en la vida después de la muerte. Mientras que su experimento fue diseñado para mapear los mecanismos neuronales subyacentes a actitudes y creencias de alto nivel, sus resultados muestran que la misma técnica podría ser utilizada para desencadenar un amplio espectro de alteraciones de las actitudes y creencias de una persona. Por ejemplo, agentes malévolos podrían utilizar la neuromodulación para ejercer formas dañinas de control mental

Esta propuesta de derechos humanos neuroespecíficos en respuesta a los avances de la neurotecnología es semejante a la propuesta de derechos humanos específicos adoptados en respuesta a los avances de la genética y la genómica, tal como se establece en la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos (UDH- GHR) y la Declaración Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos (IDHGD).

Un extenso debate será necesario para probar la solidez normativa de esta propuesta de expansión de los derechos humanos al ámbito de la neurotecnología. Paralelamente, se requieren futuras investigaciones para determinar las implicaciones de los derechos humanos propuestos en otros

[Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



niveles como el derecho internacional humanitario, el derecho penal, el derecho de daños, el derecho de propiedad y el derecho de los consumidores. Idealmente, este debate se beneficiará de la participación activa y transversal de expertos legales, neurocientíficos, desarrolladores de tecnología, neuroeticistas y organismos de regulación.

### 3. CONCLUSIONES

Los neuroderechos, la neuro-ética, la ciber-ética, ciber-neuroderechos, la cognoética, la neurocognoética, la neurobiojurídica, la neurobioética, así como la libertad natural de la evolución de la cognición humana no se debe de ver afectada de forma exponencial solo por el hecho de modificar, regular, manipular los estados puramente auto determinísticos del mecanismo sectorial biofísico y neurofísico del cerebro humano a sus derivados híbridos (entidades derivadas del diseño humano) al mecanismo puntual de la conciencia como reto mayor para la ciencia universal, por lo tanto el neurodeterminismo es el santo grial del porqué de la voluntad humana y del comportamiento humano en cuanto a procesos jurídicos de alta especialidad, a lo que lleva más allá de la reformulación de leyes jurídicas por tal motivo lleva principalmente a los neuroderechos a la privacidad mental, a reflexionar temáticas que se ven en la ingeniería de los videojuegos, vemos a Observer dónde un detective forense mediante la neurotecnología aplicada puede conectarse con las memorias del cerebro de la víctima, aún en estado post mortem debió a qué virtual mente puede transportarse a la dimensión mental del afectado, por lo cual transgrede su privacidad mental por la ciber autopista psicológica aplicada, en la recreación de los hechos en cuanto a la veracidad psicológica del testimonio, en cuanto a otra temática tenemos a ciberpunk 2077 dónde cibercriminales y neurocriminales hacen mejoras cibernéticas para combatir a la seguridad pública por lo tanto, hacer mejoras neurociberforenses para espiar a los criminales también incurre a la privacidad mental ya que la ciberneuropolítica criminal regule esa situación, Jonhy memonic, filme de los noventa, mediante una neurociberimplantación en

el cerebro ,está conectado al ciberespacio de nueva generación de internet virtual cuántico interactivo donde guarda información exclusiva para acabar con el crimen, dicho almacenamiento de datos satura la información visual consiente de la información que se le codifica a su mente que a tal grado de saturación de información consiente transgrede su funcionamiento cognitivo natural y por tanto su privacidad mental por algún neurohakeo que le pueda suceder.

#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Ashworth, A. (2008). Self-incrimination in European human rights law A pregnant pragmatism? *Cardozo Law Review*, 30(3), 751-774.

Baron-Cohen, S. (2004). *Essential difference: Male and female brains and the truth about autism*. Basic Books.

Beitz, C.R. (2011). *The idea of human rights*. Oxford University Press.

Diggelmann, O., & Cleis, M.N. (2014). How the right to privacy became a Human Right. *Human Rights Law Review*, 14(3), 441-458.

Fagan, A. (2005). Human rights. *Internet Encyclopedia of Philosophy*. <http://www.iep.utm.edu/hum-rts> [Consulta: 29 de marzo 2017].

Fagan, A. (2015). Human rights: Between idealism and realism. *Nordic J Hum Rights*, 33(3), 274-275.

Farahany, N.A. (2012). Incriminating thoughts. *Stanford Law Rev*, 64, 351.

Goodenough, O. R., & Tucker, M. (2010). Law and cognitive neuroscience.

*Annu Rev Law Soc Sci*, 6, 61-92.

Presidential Commission for the Study of Bioethical Issues (2014). *Gray Matters. Integrative Approaches for Neuroscience, Ethics and Society*, vol. 1. Bioethics Commission.

- Greely, H. T. (2009). Law and the revolution in neuroscience: An early look at the field. *Akron L Rev*, 42, 687.
- Habermas, J. (2010). The concept of human dignity and the realistic utopia of human rights. *Metaphilosophy*, 41(4), 464-480.
- Ienca, M., & Haselager, P. (2016). Hacking the brain: brain-computer interfacing technology and the ethics of neurosecurity. *Ethics Inf Technol*, 18(2), 117-129.
- Illes, J. (2003). Neuroethics in a new era of neuroimaging. *Am J Neuroradiol*, 24(9), 1739-1741.
- Klaming, L, & Haselager, P. (2013). Did my brain implant make me do it? Questions raised by DBS regarding psychological continuity, responsibility for action and mental competence. *Neuroethics*, 6(3), 527-539.