



**Facultad de Derecho**  
Universidad de La Laguna

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**Grado en Derecho**

**Facultad de Derecho**

**Universidad de La Laguna**

**Curso 2020/2021**

**Convocatoria: Septiembre**

**La regulación de los Neuroderechos.**

**Aproximación histórica y comparada de los derechos humanos.**

**The regulation of NeuroRights.**

**Historical and comparative approach to human rights.**

Realizado por el alumno/a Dña. Claudia Báez Martín,

Tutorizado por el Profesor/a D. Aurelio B. Santana Rodríguez.

Departamento: Disciplinas Jurídicas Básicas.

Área de conocimiento: Historia del Derecho y de la Instituciones.



ABSTRACT

Being in a world in constant change due to its mutable nature often generates legal insecurity. Since, advances in Neurotechnology go beyond what is legislated, giving rise to situations never experienced that leave society unprotected in aspects that violate the human rights of any individual, such as mental privacy and mental and physical empowerment of people, without a legal framework to turn to or even an analogous norm that can fill these gaps. Hence, the new controversy as to whether it is necessary to create a specific regulation for neuro-rights.

Knowing that a rule of law such as ours is what it fights for is legal security and stability, it would be important to address this problem, either from a new universal or state regulation, or with a more flexible interpretation that can be molded to the regulations. in current fundamental rights.

**Key Words: Neurorights, Neurotechnology, Neurociencia, Common law, Civil Law, Constitution, Judicial interpretation.**



RESUMEN (entre 150 y 350 palabras)

Estando en un mundo en constante cambio debido a su carácter mutable genera en muchas ocasiones inseguridad jurídica. Puesto que, los avances en Neurotecnología van más allá de lo legislado, dando lugar a situaciones nunca experimentadas que dejan a la sociedad desprotegida en aspectos que vulneran los derechos humanos de cualquier individuo, como lo son la privacidad mental y la potenciación mental y física de las personas, sin un marco legal al que acudir o tan siquiera una norma análoga que pueda suplir estas lagunas. De ahí, la nueva controversia de si es necesario crear una regulación específica para los neuroderechos.

Sabiendo que, un estado de derecho como es el nuestro por lo que lucha es por la seguridad jurídica y la estabilidad, sería importante abordar esta problemática, bien desde una nueva regulación universal o estatal, u con una interpretación más flexible y moldeable a la normativa en derechos fundamentales vigente.

**Palabras clave: Neuroderechos, Neurotecnología, Neurociencia, Common Law, Civil Law, Constitución, Interpretación judicial.**



## Índice

### 1. Introducción

### 2. Desarrollo:

#### I. Evolución histórica de las declaraciones de derechos.

#### II. Derecho comparado, Estados Unidos y España, interpretación de la legislación y derechos fundamentales.

A. Aproximación al derecho comparado: definición, naturaleza y objeto.

B. Interpretación legislativa Estados Unidos.

i. Sistema jurídico.

ii. Reformas normativas e interpretación legislativa.

C. Interpretación legislativa España.

i. Sistema jurídico.

ii. Reformas normativas e interpretación legislativa.

D. Comparación de los dos sistemas legales en cuanto a interpretación jurídica, Estados Unidos y España.

#### III. Aproximación a la Neurotecnología y a los Neuroderechos.

A. Qué es la Neurotecnología y en que consiste.

B. Neuroderechos.

#### IV. Diferentes vertientes para crear seguridad jurídica en neuroderechos.

A. Nueva regulación.

B. Regulación universal.

C. Interpretación más flexible.

### 3. Conclusiones.

### 4. Bibliografía.

### 5. Webgrafía.





## 1. Introducción

Habría que exponer la problemática actual, son muchas personas las que ya llevan implantes para estimular su cerebro. La Neurotecnología recoge todas las técnicas que pueden leer o transcribir estados mentales, modulación de la actividad neuronal y la potenciación de las condiciones físicas y mentales de las personas. Los problemas aún son más graves cuando el uso de estas técnicas se combina con la inteligencia artificial, puesto que usan algoritmos para descifrar cual es la acción que la persona pretendía realizar. El desarrollo de todas estas nuevas tecnologías tiene por un lado, una vertiente positiva que sirve para ayudar a pacientes con problemas neurológicos y enfermedades neurodegenerativas, así como para entender quiénes somos pero, por otro lado, también tiene una esfera negativa usándose para controlar e influir en las decisiones de las personas, y eso no es todo, además podrían generar situaciones discriminatorias para una parte de la población ya que los algoritmos escogen probabilidades en función de determinados sesgos.<sup>1</sup>

En función de estos avances en Neurotecnología e Inteligencia artificial surge la necesidad de una regulación por los problemas detallados anteriormente y para evitar que aparezcan desigualdades sociales de acceso a dichas tecnologías.<sup>2</sup>

A priori, crear una regulación, o encuadrarlo en la ya existente puede parecer muy engorroso. Pero ya se ha tenido que legislar de forma internacional en áreas nunca antes abordadas. En 1997, se aprobó la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos; y en 2003, la Declaración Internacional sobre Datos Genéticos Humanos. En la actualidad, Chile se encabeza como país pionero en la

---

<sup>1</sup> Yuste, R.: “Las nuevas Neurotecnologías y su impacto en la Ciencia, medicina y sociedad”, *Revista Fundación Areces*, núm. 21, 2019, pág20-5. Disponible en: <https://www.fundacionareces.es/recursos/doc/portal/2019/07/17/revista-fra-num-21-las-nuevas-neurotecnologias-rafael-yuste.pdf>

<sup>2</sup> Yuste, R.:” Necesitamos neuroderechos universales” *Prensa Científica S.A*,núm. *Mente y Cerebro*, 2018. disponible en:<https://www.investigacionyciencia.es/paginas/quines-somos-10508>



redacción de un proyecto de ley sobre neuroprotección, que proporcionará neuroderechos para los chilenos.<sup>3</sup> (Paz, 2021).

Pero España no se queda atrás, es el primer país europeo que se ha planteado la regulación de los neuroderechos y en 2020, se redactó una “Carta de derechos digitales” que se presentó a consulta pública, pero el documento no tenía repercusión jurídica por el momento y la cuestión ha quedado en una situación estática.<sup>4</sup>

El principal objetivo de este trabajo es analizar las declaraciones de Derechos Humanos a lo largo de la historia y como se han ido transformando a través de un enfoque de derecho comparado, para llegar a la controversia principal que sería si se necesita una regulación específica a nivel universal o nacional para neuroderechos, o si se pudiera realizar una interpretación más flexible de la normativa vigente. Además, de saber en qué consisten los neuroderechos y cuál es la esfera que pretenden proteger.

## 2. Desarrollo

### I. Evolución histórica de las Declaraciones de Derechos Humanos.

De acuerdo con la sección que tiene Naciones Unidas, “Historia de la redacción de la Declaración Universal de Derechos Humanos” he recabado la información que expongo en los siguientes párrafos.

---

<sup>3</sup> PAZ WAJNERMAN, A: “Necesitamos regular la tecnología de lectura mental antes de que exista” *Rest of world org*, 2021. Disponible en: <https://restofworld.org/2021/chile-neuro-rights/> (fecha última consulta: julio 2020)

<sup>4</sup> DEL CASTILLO, C: “¿Qué son los neuroderechos? El Gobierno plantea proteger los "procesos cerebrales" de la tecnología abusiva” *El diario*, 2020. Disponible en: [https://www.eldiario.es/tecnologia/son-neuroderechos-gobierno-plantea-primera-vez-protger-procesos-cerebrales-tecnologia-invasiva\\_1\\_6478246.html](https://www.eldiario.es/tecnologia/son-neuroderechos-gobierno-plantea-primera-vez-protger-procesos-cerebrales-tecnologia-invasiva_1_6478246.html) (fecha última consulta: julio 2020)



Organización Naciones Unidas<sup>5</sup>, exhibe que no es un secreto que la toma en consideración de derechos humanos ha nacido en su mayoría a colación de guerras o levantamientos populares, que han sido la expresión de tratos inhumanos e injustos, muestra de ello sería; en 1689, la declaración de derechos civiles en de Inglaterra después de sus guerras civiles provocadas con el anhelo de llegar a ser un país democrático, y otro, es la Declaración de los Derechos del hombre y del Ciudadano que se propició por la Revolución Francesa en 1789. Pero también hay datos que nos demuestra que si que ha habido conciencia sobre derechos humanos. Si nos remontamos al año 539 a.C. en la conquista de Babilonia, se podría decir que en “El Cilindro de Ciro” se haya grabado en barro el primer reconocimiento de derechos humanos con la liberación de los esclavos, la igualdad racial y la libertad religiosa. Considerado como, “primer documento sobre derechos humanos”<sup>6</sup>. Más tarde, alrededor del año 590 d.C. se llevó a cabo por tribus árabes el Pacto de los Virtuosos, que dio lugar a una de las primeras alianzas de derechos humanos, en él, buscaban la justicia y el bien común de la sociedad.

Con estos pequeños pero incentivadores actos que dejaron latente la inquietud de la transmisión de la idea de que era posible alcanzar una sociedad más igualitaria y menos injusta, con derecho a la elección, se inició el proceso del largo camino que habría que recorrer. Es obvio que aún faltaba mucho para poder llegar a los Derechos Humanos que conocemos en la actualidad, pero fue un gran avance que Ciro “El Grande” en esa época fuese un pionero identificando tratos inhumanos y queriendo cambiar la realidad de la sociedad.

En 1215, se creó la Carta Magna en Inglaterra como respuesta a los comportamientos inadmisibles del Rey Juan de Inglaterra, marcó un antes y un después

---

<sup>5</sup> Naciones Unidas, “Historia de la Redacción de la Declaración de Derechos Humanos” Disponible en: <http://www.un.org/es/documents/udhr/history.shtml> (fecha de última consulta: julio 2021)

<sup>6</sup> *Ibidem*.





en la lucha de reconocimientos de derechos. En ella se recogen derechos como libertad de posesión de bienes, de heredar, limitación de los impuestos, tutela judicial efectiva, libertad de culto, libertad de comercio e igualdad entre otros.

Más tarde, a raíz de la Carta Magna con la aparición de otras problemáticas políticas, Sir Edward Coke impulsó la creación de La Petición del Derecho, en 1628, con la que se pretendía ponerle límites al monarca Carlos I. Ya que, este para conseguir la financiación que necesitaba, abusaba de su poder para imponer a sus súbditos nuevos impuestos y castigos si se negaban a pagarlos, entre otras cosas. Pero Carlos I no estuvo de acuerdo con la creación de La Petición Del Derecho.

“La reacción del rey fue cerrar el Parlamento. Así podrá gobernar de manera absoluta. Era evidente que, durante estos once años, de 1629 a 1640, el Parlamento reducido, a la clandestinidad, habría de alimentar aún más su oposición al monarca. Pero en esta última fecha, en 1640, Carlos I no va a tener más remedio que abrir el Parlamento ya que las circunstancias le obligan a solicitar recursos extraordinarios. La razón es que Escocia en protesta por la política promovida desde Londres de ir introduciendo la religión anglicana ha declarado la guerra a Inglaterra”.<sup>7</sup>

Finalmente le es arrebatado el poder a Carlos I, y entra en su lugar Cromwell, y se instaló un modelo de vida puritano que rechazaba cualquier ostentación. Con la muerte de Cromwell, entra en juego el papel de Carlos II y en 1660, se inició la Restauración. En 1689, se creó una ley que establecía algunos derechos civiles y dictaminaba quien heredaría la Corona, recibió el nombre de la Bill of Rights. Pero no hay que confundirla con las diez primeras enmiendas de la Constitución de Estados Unidos que reciben la misma denominación.

Un siglo después llegó la Constitución de Estados Unidos en 1787, dos años después de que se declarara la Independencia de Gran Bretaña, convirtiéndose en la ley fundamental y la más antigua en uso, pero la Constitución no venía sola, sino que en sus diez primeras enmiendas contienen la Declaración de Derechos de Virginia, más

---

<sup>7</sup> GONZÁLEZ, N.: *Los Derechos Humanos en La Historia*, Ed. Universitat de Barcelona, 1998, pág. 39.



conocidos como Bill of Rights. En ella se reconocen libertades públicas y derechos del ciudadano como la libertad de expresión, religiosa, de prensa, derecho de reunión, etc. Un sistema de derechos individuales como el que venimos conociendo en nuestros días.<sup>8</sup> Hay que puntualizar que el derecho a la igualdad no era para todos los ciudadanos, puesto que la esclavitud siguió vigente hasta 1865 en los Estados Unidos, el presidente Abraham Lincoln fue el que en 1864 aprobó la decimotercera enmienda. Misisipi fue el último estado que firmó su ratificación, tardó más de un siglo, en 1995. Por lo tanto, en la Declaración de Derechos la conclusión que se llegó para implantar el derecho a la igualdad sin poner fin a la esclavitud fue como expresa el autor González “Al final se encontró una solución puramente formal, en el fondo hipócrita: desde el momento, se dijo, en que ni los negros ni los indios estaban representados en la Asamblea, nada de lo que allí se deliberase les concernía.”<sup>9</sup>

Francia era fiel simpatizante de la defensa de los derechos del pueblo, y todos estos avances en derechos y la limitación de poderes políticos en Estados Unidos le sirvió de inspiración para su propio movimiento, la Revolución Francesa en 1789. Consiguieron acabar con el feudalismo y la abolición de la monarquía, creando la Primera República Francesa. Además, crearon la Declaración de Derechos del Hombre y del Ciudadano, estrechamente vinculada con la Declaración de Derechos De Virginia la cual había conseguido traspasar el continente, solo que esta tendría en cuestión de contenido rasgos muy similares pero un carácter más emocional, que reviviera la huella que dejaron los hechos pasados y cuáles serían los principios reguladores de una sociedad justa con derechos individuales y colectivos<sup>10</sup>. Esta garantiza el derecho a la libertad e igualdad, religión, expresión, derecho a la seguridad, propiedad, etc. “Los Derechos Fundamentales finalmente plasmados en estos documentos, [...] reconocen

---

<sup>8</sup> CAÑO-VEGA VILLACORTA, A.: “La incorporación de los derechos individuales en las primeras Declaraciones modernas de Derechos” *Revista de las Cortes Generales*, 2016.

<sup>9</sup> GONZÁLEZ, N.: *op.cit.*, pág. 62.

<sup>10</sup> *Ídem*, pág.63-65.



los Derechos naturales del hombre como fin de toda institución política, que debe limitarse a respetarlos”<sup>11</sup>.

Después de la Segunda Guerra Mundial, que duró desde 1939 a 1945, en ella se recogen los crímenes más abominables con la persecución de los alemanes a los judíos, el holocausto. Murieron muchas personas en el resto de las invasiones que se le hicieron a los diferentes países implicados y otras lo perdieron todo. El mundo se quedó conmocionado con los acontecimientos ocurridos, por lo que, en abril de 1945 se reunieron los representantes de cincuenta naciones y coincidieron en que era necesario crear un organismo internacional que velara por los derechos humanos y la paz mundial. Una vez constituida, entró en vigor el 24 de octubre de 1945 y la Comisión comenzó a elaborar una Declaración Universal de Derechos Humanos. Se aprobó en diciembre de 1948 y todos los estados miembros se comprometían a asegurar e implantar los propósitos de la declaración y a cooperar con la organización.

“Hernán Santa Cruz, de Chile, miembro de la Subcomisión de redacción, escribió:

«Percibí con claridad que estaba participando en un evento histórico verdaderamente significativo, donde se había alcanzado un consenso con respecto al valor supremo de la persona humana, un valor que no se originó en la decisión de un poder temporal, sino en el hecho mismo de existir – lo que dio origen al derecho inalienable de vivir sin privaciones ni opresión, y a desarrollar completamente la propia personalidad. En el Gran Salón [...] había una atmósfera de solidaridad y hermandad genuinas entre hombres y mujeres de todas las latitudes, la cual no he vuelto a ver en ningún escenario internacional.»<sup>12</sup>

Pues estaba en todo lo cierto, fue un hito que marcó un antes y un después en la lucha y reconocimiento de los Derechos Humanos, la Declaración definitiva e internacionalmente reconocida. Es novedosa porque comprende derechos políticos, civiles, de la familia, del trabajo y del bienestar, son treinta derechos y libertades.

---

<sup>11</sup> CAÑO-VEGA VILLACORTA, A.: *op.cit.*, pág. 308.

<sup>12</sup> Naciones Unidas, “Historia de la Redacción de la Declaración de Derechos Humanos” Disponible en: <http://www.un.org/es/documents/udhr/history.shtml> (fecha de última consulta: julio 2021)



Reconocidos para todos sin que quepa discriminación alguna, aunque la Declaración en principio tiene carácter de recomendación y no fuerza de ley, muchos países la han adoptado en sus constituciones, como España en el artículo 10.2 CE. Cada vez ha adquirido más importancia y en la actualidad, es un instrumento normativo que crea obligaciones y sigue siendo la Declaración de referencia cuando hay controversias sobre Derechos Humanos. Su carácter jurídico que genera obligaciones para los estados lo ha alcanzado, tanto por las referencias que hace el Tribunal Internacional de Justicia de La Haya, como por el hecho de se hayan incluido alguna clausula de la Declaración en las legislaciones de muchos gobiernos.<sup>13</sup>

En Europa, se aprobaron dos documentos muy relevantes para la evolución de los derechos humanos, el Tratado de Roma y la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea del 2000.

El Tratado de Roma, se firmó en 1957, recoge dos tratados: el que constituyó la Comunidad Económica Europea y otro que constitutivo la Comunidad de Europea de la Energía Atómica. Fueron ratificados por Bélgica, Alemania, Francia, Italia, Luxemburgo y los Países Bajos. En principio, la Comunidad Europea Económica era un acuerdo que pretendía aumentar las relaciones comerciales entre países, para que mejorara la economía. Pero fue mucho más que eso, puesto que, también recogía la libertad de movimiento de las personas, no solo las transacciones libres de bienes y servicios. Todo esto dio lugar a un mercado común, a una política agrícola común y al establecimiento de un arancel común sobre las importaciones que hacían fuera de la CEE, para frenar las desigualdades. Por otro lado, la Comunidad de Energía Atómica, aspiraba a que los países miembros coordinarán sus investigaciones relacionadas con el uso pacifico de la energía nuclear.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> ORAÁ, J. y GÓMEZ ISA, F.: “La Declaración Universal de los Derechos Humanos”, Forum Deusto, Universidad de Deusto Bilbao, 1997, pág. 78-80. Disponible en: [http://www.deusto-publicaciones.es/ud/openaccess/forum/pdfs\\_forum/forum06.pdf](http://www.deusto-publicaciones.es/ud/openaccess/forum/pdfs_forum/forum06.pdf)

<sup>14</sup> WESTREICHER, G.: “Tratado de Roma”, Economipedia, 2020, disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/tratado-de-roma.html>



La Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea, aprobada en el año 2000 recoge los derechos civiles, económicos, personales y políticos de los residentes y ciudadanos de la UE, en cincuenta y cuatro artículos, distribuidos en 7 capítulos: dignidad, libertad, igualdad, solidaridad, ciudadanía, justicia y disposiciones generales. Esta Carta nació para afianzar los derechos que surgen en particular de las tradiciones constitucionales y las obligaciones internacionales, como por la jurisprudencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea y el Tribunal Europeo de Derechos Humanos.<sup>15</sup>

Es cierto, que ha habido otros documentos a lo largo de la historia que aquí no están referenciados, pero no menos importantes que los que sí están, que por supuesto fueron también propulsores y sentaron bases para que se pudiera alcanzar la Declaración Universal de Derechos Humanos. Algunos de estos documentos serían: El primer Tratado de Paz (Tratado de Qadesh), Los Concilios de Toledo, Los Decretos de León, Las Franquicias de Ginebra, El Código de Magnus II Eriksson, El Edicto de Nantes, La Ley del Habeas Corpus, El Cuerpo de Libertades y El Código Lieber, La Primera Convención de Ginebra.

## **II. Derecho comparado, Estados Unidos y España, interpretación de la legislación y derechos fundamentales.**

### **A. Aproximación al derecho comparado: definición, naturaleza y objeto.**

Es una disciplina independiente, que aún no ha asentado bases por completo por su reciente recepción, está considerada como una disciplina naciente. Pero esto probablemente sea porque hasta finales del siglo XIX y principios del XX no se le dio la

---

<sup>15</sup>CEE. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3A133501>, última consulta en julio 2021.



denominación de Derecho Comparado. Puesto que, hay estudios que datan mucho tiempo atrás.<sup>16</sup>

Platón, con su obra *Las Leyes*, compara el derecho de las ciudades-estados griegas, para llevar a cabo la elaboración de la Constitución ideal, así lo exponen los alemanes Konrad Zweigert y Hein Kötz. Platón no fue el único, Aristóteles también realizó una comparativa entre 153 constituciones de diferentes ciudades. René David, un estudioso francés, afirma que tanto Francia como Alemania al comparar las costumbres antiguas pudieron determinar los principios de derecho consuetudinario. En Inglaterra, se llegó al Common Law, por medio del estudio y comparación de los diferentes derechos de los reinos sajones.<sup>17</sup>

En París en el año 1900, se celebró el primer congreso internacional de legislación comparada, con el discurso de Lambert, comparatista internacional, se emprende esta nueva ciencia del Derecho.<sup>18</sup>

El derecho comparado se le podría definir como el método o la ciencia de estudio llevada a cabo para contrastar los diferentes sistemas jurídicos sobre una cuestión concreta con el fin de compararlo con el nacional u otro, para descubrir las semejanzas y disimilitudes.

Por un lado, como método actúa a través de la agrupación de los diferentes sistemas jurídicos o normas, que poseen similitudes, fijándose en determinados rasgos para así encuadrarlo en otros grupos más extensos e ir creando con conglomerado normativo.

---

<sup>16</sup> MORINEAU, M.: “Derecho Comparado” en GONZÁLEZ MARTÍN, N. COORDINADORA: *Estudios Jurídicos en homenaje a Marta Morineau*, Tomo I, Derecho Romano, Historia del Derecho, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México, 2006, pág. 17.

<sup>17</sup> *Ibidem*.

<sup>18</sup> ROJAS ULLOA, M.F.: *Importancia del Derecho Comparado en el siglo XXI*.

Disponible en:

[https://usmp.edu.pe/derecho/instituto/revista/articulos/Articulo\\_de\\_Investigacion\\_Juridica.pdf](https://usmp.edu.pe/derecho/instituto/revista/articulos/Articulo_de_Investigacion_Juridica.pdf)



Para que conlleve menos entresijos el análisis comparativo para lograr conocer mejor otros sistemas jurídicos, ahondando en ellos.<sup>19</sup>

Mientras que, como ciencia, no se interesa tanto en el conocimiento de otros sistemas jurídicos, sino que en su lugar, usa el conocimiento como medio, para alcanzar la confrontación, que es su propósito primordial.<sup>20</sup>

Por tanto, tiene por objeto la finalidad de promover el progreso del derecho debido a su gran trascendencia, con el análisis de dos o más sistemas jurídicos diferentes del mundo, confrontándolos para ver aspectos comunes y dispares entre ellos.

“Según René David, el papel del derecho comparado es parecido al de la historia; dándole al estudioso del derecho nacional la perspectiva necesaria para tener una visión adecuada de los puntos fundamentales y la evolución de su derecho, y permitiéndole, por otro lado, un planteamiento más exacto de los posibles problemas que se presenten, para lograr una mejor solución a las cuestiones jurídicas que se deban resolver.”<sup>21</sup>

## B. Interpretación legislativa Estados Unidos.

### i. Sistema jurídico

Con la Declaración de Independencia de Estados Unidos el sistema jurídico que se estableció es el Common Law, basado en opiniones e interpretaciones de los órganos judiciales. Herencia que le dejó el derecho consuetudinario de Inglaterra por haber sido protectorado de la misma, pero que nunca se rigió con exactitud a las mismas bases. Se fue moldeando y evolucionando con cada constitución o ley que se aprobaba en cada estado federal, cogiendo personalidad propia con el paso del tiempo. Esto fue así porque

---

<sup>19</sup> MORINEAU, M.: *op.cit.*, pág. 16.

<sup>20</sup> ROJAS ULLOA, M.F.: Importancia del Derecho Comparado en el siglo XXI.

Disponible en:

[https://usmp.edu.pe/derecho/instituto/revista/articulos/Articulo\\_de\\_Investigacion\\_Juridica.pdf](https://usmp.edu.pe/derecho/instituto/revista/articulos/Articulo_de_Investigacion_Juridica.pdf)

<sup>21</sup> MORINEAU, M.: *op.cit.*, pág. 22.



las fuentes de derecho de cada estado estaban por encima de cualquier costumbre, ya que se adaptó la legislación que estaban creando a las nuevas formas de vida y a sus necesidades. Además, estas no podían contradecir la ley ni mucho menos la constitución, sin importar que fuera de carácter federal o estatal.<sup>22</sup> La Constitución Federal de 1789, marcó un antes y un después rechazando en muchos aspectos la tradición jurídica inglesa, y prefiriendo conservar influencias del derecho francés y español, basadas en el derecho civil y la creación de códigos.

En la actualidad, vemos que es un sistema dual que combina precedentes judiciales, y legislación, del nuevo Common Law diseñado por ellos mismos dejando atrás el derecho inglés. El precedente nace “[...]de la interpretación jurídica de toda decisión jurídica que tenga relevancia para el juez que debe resolver el caso”<sup>23</sup>. De la regla del precedente en Estados Unidos se da vinculando a los tribunales inferiores por las resoluciones del tribunal superior, pero ningún tribunal se ve condicionado por sus propios precedentes o de tribunales de la misma jurisdicción e incluso puede no guiarse por el precedente si considera que no se adecua al momento actual, siempre y cuando no sea emitido por un tribunal superior y de carácter obligatorio. Cuando se aplica el “stare decisis” quiere decir que se deja a un lado el criterio del tribunal, para hallar la resolución por medio de precedentes propios para casos análogos.<sup>24</sup>

Como se venía diciendo las fuentes legislativas de Estados Unidos son la Constitución como norma suprema, las Leyes Federales, tratados, reglas Federales de los Tribunales, las Reglas emitidas por las Agencias Administrativas Federales, Reglas emanadas del Common Law del Sistema Federal, Constituciones estatales, Normas y Reglas estatales de los tribunales, Reglas emitidas por las agencias estatales y Reglas emanadas del Common Law del Sistema Estatal.

---

<sup>22</sup> SMYTH, C.M., y GATTO, M.: *Contract Law: A Comparison of Civil Law and Common Law Jurisdictions*, Ed. Business Expert Press, New York, 2018, pág. 17-18.

<sup>23</sup> SODERO, E.: “Sobre el cambio de los precedentes” *Isonomía, Revista de Teoría y Filosofía del Derecho*, núm. 21, 2004, pág. 217-251.

<sup>24</sup> *Ibidem*.





La supremacía de la Constitución respecto a cualquier ley, viene reforzada por la sentencia *Marbury v. Madison*, en la que el juez Marshall marcó este precedente, el juez siempre debe optar por la Constitución, y en caso de contradicción con la ley también. La naturaleza del sistema normativo gira entorno a la Constitución.<sup>25</sup>

De todas estas fuentes las Reglas emanadas del Common Law del Sistema Federal, son las que más marcan la diferencia de su sistema jurídico del Civil Law, aunque no es tan común que el Tribunal Supremo Federal cree normas jurídicas. En ocasiones se produce este suceso de manera inusual en los casos que no se pueden determinar por medio de los estatutos existentes o normas escritas, entonces se le pide explícitamente a al Tribunal por medio del Congreso la creación de dicho derecho o por intereses del país que necesitan protección. Lo que se decida en los Tribunales tiene un gran impacto, puesto que condiciona a todos los Estados, por el principio de supremacía federal. En su mayoría las normas resultan de lo legislado en los congresos estatales y federales, así como en las agencias administrativas estatales y federales.<sup>26</sup>

ii. Reformas normativas e interpretación legislativa.

Cabe destacar que la Constitución de 1787 es la más antigua y más pequeña del mundo, aprobada hace más de 220 años y sigue vigente, estática en el tiempo, sin reformas porque su redacción describe los propósitos para los americanos, solo se le han añadido enmiendas, hoy en día cuenta con veintisiete enmiendas, de las cuales las diez

---

<sup>25</sup> ARARRAZAVAL SILVA, L.A.: “Supremacía constitucional y aplicación judicial de la Constitución en los Estados Unidos” *Estudios Constitucionales*, vol.10, núm.1, Chile, 2012, pág. 117-144. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-52002012000100004&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-52002012000100004&script=sci_arttext)

<sup>26</sup> CARO ARRIETA, José: “Breve aproximación al sistema jurídico de los Estados Unidos de América” *University of Minnesota Twin Cities*, 2016, pág.3-8. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/315091434\\_Breve\\_aproximacion\\_al\\_sistema\\_juridico\\_de\\_los\\_Estados\\_Unidos\\_de\\_America\\_Brief\\_overview\\_of\\_the\\_United\\_States\\_legal\\_system](https://www.researchgate.net/publication/315091434_Breve_aproximacion_al_sistema_juridico_de_los_Estados_Unidos_de_America_Brief_overview_of_the_United_States_legal_system)

primeras fueron ratificadas en 1791, denominadas de Bill of Rights. La última enmienda ratificada entró en vigor en 1992 pero estaba propuesta desde 1789.

El desarrollo de la sociedad lleva intrínsecos los avances tanto sociales como tecnológicos que crean nuevas necesidades y realidades que hay que cubrir. Por lo que, ahí entraría la mutabilidad de las normas para adecuarse a la época. Pero por los datos con los que se trabaja de la Constitución de Estados Unidos lo que se baraja sería lo contrario, la reticencia a la mutabilidad. Ya en el siglo XVIII, James Madison, asociaba a la estabilidad normativa con la celebridad del Estado. La Constitución de 1787 se creó en un momento de cambio, así que establece en la enmienda V la forma de llevarse a cabo la reforma constitucional, solo que es un procedimiento complejo que requiere de una mayoría de dos tercios de ambas cámaras, o dos tercios de los Estados para la proposición y luego una ratificación por legislaturas de tres cuartos de los Estados o por convenciones en tres cuartos de los Estados, un sistema bastante enrevesado con el cual es difícil llevar a cabo las reformas.<sup>27</sup>

“[...]pero la definición exacta de los susodichos límites, procesos, metas e instituciones es una tarea complicada en gran parte debido que la Constitución admite varias interpretaciones distintas (MURPHY, 1978: 130). Pese a que la controversia sobre la interpretación constitucional es tan antigua como la Constitución misma (KOMESAR, 1986-1987: 191), una de las premisas aceptadas al respecto es que la fuente de información fidedigna sobre lo que esta significa descansa en las decisiones del Tribunal Supremo de los Estados Unidos (LLEWELLYN, 1934: 4). En ese sentido, es una realidad admitida por juristas, académicos y el público general que el alto tribunal interpreta la Constitución y decide sobre su significado (GANT, 1997-1998: 362).”<sup>28</sup>

Con estas afirmaciones se logra ver claramente el carácter reacio a la mutabilidad por medio de reformas constitucionales y la clara tendencia a la

---

<sup>27</sup> GONZÁLEZ QUINTERO, R.: “Tradición y Revolución: Aproximación a la cultura de la reforma constitucional de Estados Unidos”, Universidad de Caldas, Manizares, núm. 1, vol.1 ,2013, pág.243-244.

<sup>28</sup> GONZÁLEZ QUINTERO, R.: *op.cit.*, pág.245.



flexibilización de la interpretación normativa y jurisprudencia a disposición de los jueces, puesto que esto crea seguridad jurídica. De la sentencia Hughes, 1908:139, se extrae la conclusión “de que los jueces dicen que es la Constitución”<sup>29</sup>, y de ahí los precedentes citados en el párrafo anterior, ya que esta resolución judicial sentó base. Con este razonamiento, ayuda a comprender cómo la Constitución ha perdurado en el tiempo sin reformas y no quedándose obsoleta. Puesto que, la flexibilización interpretación judicial hace que la misma llegue a la mutabilidad que le da vida y le hace que vaya en sintonía con los avances de la sociedad, cubriendo las necesidades, sin reformar la Constitución.

### C. Interpretación jurídica España.

#### i. Sistema jurídico.

El sistema jurídico español, de tradición civilista, está basado en la codificación escrita de las normas, por lo que se encuadraría en lo conocido como Civil Law.

Para alcanzar el sistema jurídico que conocemos en la actualidad, tuvo que darse un procedimiento complejo y que se extendió en el tiempo. Puesto que, lo que se pretendía era crear un código que atesorara los derechos de los antiguos reinos, más el derecho castellano, aunque esto dio lugar a un conflicto de atribución entre ambos. El estatuto real de Bayona de 1808, pionero, y la primera constitución de 1812 fueron los que empezaron a desenmarañar el tedioso proceso de codificación civil del siglo XIX. Antes de llegar a la codificación civil, el primer proyecto data de 1821, tuvieron que darse cuatro textos constitucionales, 1836, 1845, 1669 y 1876 que fue el texto constitucional que restauró la monarquía, con más tiempo de vigencia por el momento y en la cual se consumó la elaboración del código. Finalmente, en 1889 se aprobó el Código Civil, poniéndole el broche de oro a la codificación civil de España.<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> GONZÁLEZ QUINTERO, R.: *op.cit.*, pág.245

<sup>30</sup> FERNÁNDEZ ÁLVAREZ, A.L.: “El Mandato de Unificación Jurídica y la Constitución Española” *Revista de Estudios Históricos*, sección Historia del Derecho



En la evolución del Derecho la codificación juega un papel esencial. Ya que, logra la unificación del ordenamiento jurídico de un territorio, dándole vida al derecho nacional. Al estar todo recogido en un mismo texto crea seguridad jurídica y estabilidad.

En el siglo XX, después de dejar atrás la Dictadura franquista en 1975 con la muerte de Franco, dando paso a la elaboración de la Constitución de 1978, vigente actualmente. España se convirtió en un país democrático, en el cual la soberanía reside en el pueblo español con división de poderes: legislativo (se encarga de elaborar las leyes y aprobar presupuestos), ejecutivo (su cometido es hacer cumplir las leyes, como formar y ejecutar el programa de gobierno y regir la administración pública) y judicial (potestad jurisdiccional exclusiva para juzgados y tribunales, juzgando y haciendo ejecutar lo juzgado), independiente de los otros.<sup>31</sup>

La Constitución Española establece las características principales del poder judicial, en el artículo 117 y ss., exponiendo que emana del pueblo y se administra en nombre del rey; se autogobierna; está impartido exclusivamente por jueces independientes, inamovibles, responsables y sometidos a la ley; sujeto a las fuentes del derecho reconocidas por el Código Civil, en el artículo 1.1. Hay muchos más rasgos que definen al poder judicial, pero de aquí se pueden distinguir los datos más relevantes.<sup>32</sup>

Las fuentes de la ley a las que los jueces tienen que limitarse son la ley, la costumbre y los principios generales del derecho. Dentro de la ley la Constitución es la norma suprema. En los artículos 6 y 7 del Código Civil se establece respectivamente, que “la jurisprudencia completará el ordenamiento jurídico con la doctrina que de modo reiterado aplique el Tribunal supremo al interpretar y aplicar la ley, costumbre y principios generales del derecho” y que los Jueces y Tribunales tienen el deber

---

Español, Chile, 2012, pág. 169-170. Disponible en:  
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/rehj/n34/a06.pdf>

<sup>31</sup>Sistema político. Disponible en;  
[https://administracion.gob.es/pag\\_Home/espanaAdmon/comoSeOrganizaEstado/SistemaPolitico.html](https://administracion.gob.es/pag_Home/espanaAdmon/comoSeOrganizaEstado/SistemaPolitico.html) (fecha de última consulta: agosto 2021)

<sup>32</sup> TOHARIA, J.J.: *Sistema Judicial y Cultura Jurídica en España (1975-2000)*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2003, pág. 309-312. Disponible en:  
<https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/3/1078/8.pdf>

inexcusable de resolver los asuntos que conozcan, atendiéndose al sistema de fuentes establecido”.

ii. Reformas normativas e interpretación legislativa.

El sistema normativo español durante la codificación vivió muchas reformas en constitucionales, en España se llegaron a aprobar seis constituciones antes de llegar a la Constitución de 1978, la cual ha sido reformada en 1992 y 2011.

En 1812 se aprobó la Constitución de Cádiz, fue la primera Constitución española, con ella se pretendía establecer que la soberanía residía en la nación con separación de poderes y el derecho a establecer sus leyes. En 1814, Fernando VII la derogó, e implantó el absolutismo durante los seis años siguientes. Luego, se aprobó la Constitución de 1837 obra de los progresistas en un momento de crisis del Estatuto Real, hasta que la Constitución de 1845 la derogó. El descontento con el régimen de Isabel II llevó a cabo otra Constitución, la de 1869, fue una constitución muy democrática y con una extensa declaración de derechos. Pero con la Restauración de la monarquía en 1874, nació la Constitución de 1876, la que más vigencia ha tenido a lo largo de la historia de España por el momento. Con la Segunda República Española se constituyó la Constitución de 1931. Más tarde, con la Dictadura franquista llegó la actual Constitución de 1978.<sup>33</sup>

La Constitución de 1978, se le han realizado dos reformas. La primera en reforma 1992, fue el artículo 13.2, que le daba el derecho al sufragio pasivo a los extranjeros que pertenecieran a un país miembro de la Unión Europea y residieran en otro Estado miembro. La segunda reforma fue en 2011, se realizó sobre el artículo 135,

---

<sup>33</sup> Constituciones españolas desde 1812-1978. Disponible en:  
<https://www.congreso.es/cem/const1931> (fecha de última consulta: agosto 2021)



lo que se perseguía con esta reforma era garantizar el principio de estabilidad presupuestaria y reforzar el compromiso de España con la Unión Europea.<sup>34</sup>

El código civil se ha reformado en numerosas ocasiones desde su aprobación, la última fue en junio de 2021. Por otro lado, el código penal ha sufrido 32 modificaciones desde su aprobación en 1995. En cuanto a leyes ha habido incalculables reformas, un ejemplo sería la ley de educación cada legislatura con un cambio de gobierno se reforma, 8 leyes educativas en 41 años, y la dinámica se repite cíclicamente. Por lo que, el ordenamiento jurídico español tiene un carácter muy mutable.

En cuanto a la interpretación jurídica los jueces se ven supeditados a las fuentes del derecho que son las únicas normas que pueden aplicar e interpretar para resolver las controversias jurídicas que se le planteen, así se establece en los artículos 6 y 7 del Código Civil, anteriormente citados. Además, la Constitución española reconoce el principio de legalidad, y en el artículo 25 de la misma el cual expone que “nadie puede ser condenado o sancionado por acciones u omisiones que en el momento de producirse no constituyan delito, falta o infracción administrativa”, esto responde a la máxima de Kelsen “lo que no está prohibido por la ley, está permitido”.<sup>35</sup>

#### D. Comparación de los dos sistemas legales en cuanto a interpretación jurídica, Estados Unidos y España<sup>36</sup>

La principal diferencia que se encuentra es que Estados Unidos se rige por el Common Law, un sistema basado en el derecho consuetudinario y precedentes jurídicos

---

<sup>34</sup> Reformas de la Constitución de 1978. Disponible en: <https://app.congreso.es/consti/constitucion/reforma/index.htm> (fecha de última consulta: agosto 2021)

<sup>35</sup> SALDIVAR YNSFRAN, I.: “La máxima del derecho privado:” Lo que no está expresamente prohibido por la ley, está permitido”. Su aplicación en el Derecho Público” *Revista Jurídica Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción*, 2020. Disponible en: <https://www.revistajuridicauc.com.py/wp-content/uploads/2020/12/RJ-2016-95-103-Prof.-Dr.-Linneo-Ynsfran-Saldivar.pdf>

<sup>36</sup> DE EIZAGUIRRE, J.M.: “Civil Law: la vigencia de una categoría convencional” *ADC*, tomo LXV, 2012, fasc.II, pág. 535-536. Disponible en: [https://www.boe.es/biblioteca\\_juridica/anuarios\\_derecho/abrir\\_pdf.php?id=ANU-C-2012-20053300546](https://www.boe.es/biblioteca_juridica/anuarios_derecho/abrir_pdf.php?id=ANU-C-2012-20053300546)



y España, por el contrario, en el Civil Law, que se basa en la codificación de toda la normativa de su ordenamiento jurídico, sólo las promulgaciones legislativas tienen fuerza de ley. En Estados Unidos los juristas son los jueces y su razonamiento es casuístico; mientras que, en España lo son los profesores o estudios del derecho y su razonamiento es en abstracto y realizado en instituciones.

A pesar de que el Derecho angloamericano reconoce la relevancia del Derecho escrito, pero ningún país que su sistema legal sea el Common Law tiene una ambición por crear un Código, simplemente usan la norma escrita de manera auxiliar para el case law creado por los tribunales. El Civil Law a través de la fuente escrita genera seguridad jurídica, puesto que la aplicación del derecho es más racional y objetiva, que trabajar con precedentes que generan mayor incertidumbre.

Como se exponía en apartados anteriores las resoluciones jurídicas de Estados Unidos, se fundamentan en la interpretación que hacen de la constitución los jueces, decidiendo su significado y creando los precedentes judiciales. Apoyados en sentencias como la de Hughes, Llewellyn o Gant, citadas anteriormente.

En cambio, en España la interpretación jurídica es sobre la norma escrita ajustándose a las palabras, valorando el contexto y la realidad social en las que han de ser aplicadas. Esto se recoge en el artículo 3.1 del Código Civil. Puede que este artículo nos lleve a pensar que hay puntos de conexión entre ambos sistemas legales por el arbitrio que lo otorga a los jueces, pero más que un rasgo de decisión al libre albedrío es una adecuación al contexto, ya que el juez no puede sacar más de lo descrito en la norma.

Como bien se percibe, en los sistemas sujetos al Common Law se hacen valoraciones por el alto tribunal sobre cosas que no se reflejan en la Constitución, para evitar una reforma expresa o la creación de una nueva enmienda, dando lugar a mutaciones constitucionales. Un ejemplo claro es la cláusula de comercio recogida en el artículo 1 de la Constitución Estadounidense, en el cual se reconoce que “entre las atribuciones del Congreso está la de regular el comercio con otras naciones, entre estados de la federación y con las tribus indígenas”. De acuerdo con este artículo, lo que

a priori se saca como conclusión es que le dan poder al Congreso sobre el comercio, pero en ningún momento garantiza derechos. Pues el Tribunal Supremo, a través de este artículo ha garantizado derechos fundamentales, por medio de dos sentencias históricas *Heart of Atlanta Motel, Inc. v. United States*, en 1964 y *Katzenbach v. McClung*, en 1964.<sup>37</sup> Las cuales crearon precedente para enaltecer el Título II de la Declaración de Derechos Civiles de 1964, la cual vetaba la discriminación en lugares públicos y el separatismo en moteles, hoteles, restaurantes teatros o cualquier local de comercio interestatal. Por lo tanto, la primera sentencia fue contra el dueño del Heart of Atlanta, que se negaba a aceptar clientes afroamericanos. Por decisión unánime el Tribunal prohibió que el motel que se ubicaba cerca de las interestatales discriminara por cuestiones raciales, aunque fuera un establecimiento privado, justificando que estas acciones afectaban al comercio interestatal, bajo la Cláusula de Comercio.<sup>38</sup> La segunda sentencia compartía la misma problemática, pero en un restaurante de Alabama que solo dejaba a los clientes afroamericanos llevarse la comida para llevar, nuevamente el juez Clark se reiteró en lo expuesto en la anterior sentencia.

Con el estudio de todos estos hechos, la interpretación jurídica de las normas por parte de ambos sistemas legales, Civil Law y Common Law, es totalmente diferente. Unas distancias que no se pueden salvar por mucha convergencia que se produjera por los países de la Unión Europea por alcanzar la unificación jurídica, esto es así porque el pensamiento jurídico es opuesto entre dichos sistemas.

### **III. Aproximación a la Neurotecnología y a los Neuroderechos.**

#### **A. Qué es la Neurotecnología y en qué consiste.**

La Neurotecnología, recoge todas las tecnologías desarrolladas para entender el cerebro. Por lo tanto, es cualquier técnica o herramienta capaz de manipular, registrar,

---

<sup>37</sup> LÓPEZ RUEDA.F.: “Constitución de los Estados Unidos: mutación normativa” *Revista de la Facultad de Jurisprudencia*, núm. 1, 2017, pág. 1-7.

<sup>38</sup>“Heart of Atlanta Motel, Inc. V. Estados Unidos” *Oyez*. Disponible en: [www.oyez.org/cases/1964/515](http://www.oyez.org/cases/1964/515). Última fecha de consulta agosto 2021.



medir y obtener información del cerebro. Algunas de estas técnicas son conocidas por todos y sirven de gran ayuda para diagnosticar enfermedades.

Son las técnicas de neuroimagen, como la resonancia magnética funcional, la tomografía por emisión de positrones y la electroencefalografía, que permiten medir y visualizar la actividad del cerebro.<sup>39</sup>

Otra técnica para obtener información clínica es por medio de interfaces cerebro-máquina, estos usan la información neuronal para el control de dispositivos externos, cualquier interfaz cerebro-máquina debe incluir: sensores (que registran la actividad cerebral), decodificador (es el algoritmo que convierte la actividad eléctrica en un comando) y actuadores o efectores (prótesis, brazo robótico, etc). Los datos que se obtienen se pueden orientar a mejorar algún tipo de condición limitativa del movimiento; enfermedades neurodegenerativas, como el Alzheimer o el Parkinson, entre otras; o condiciones neuropsiquiátricas, como la depresión.<sup>40</sup>

Otro ejemplo de Neurotecnología son los dispositivos para la estimulación cerebral profunda, implantando electrodos dentro de ciertas zonas del cerebro o debajo de la clavícula, entre otros. Después, hay técnicas que se dedican a la manipulación genética, como es la optogenética, entre otras.<sup>41</sup> Estos son los fines del contexto de la neurociencia clínica, para buscar soluciones a determinadas afecciones limitativas para el desarrollo de la vida cotidiana e incluso predecir o diagnosticar patologías neuropsiquiátricas detectando biomarcadores tempranos de la enfermedad. Pero también puede estar destinado para el mejoramiento humano, pretendiendo aumentar las

---

<sup>39</sup> AUSÍN, T., MORTE, R. Y MONASTERIO ASTOBIZA, A.: “Neuroderechos: Derechos humanos para las neurotecnologías” *Diario la ley*, núm. 43, Sección Ciberderecho, 2020, pág.1 <https://globernance.org/wp-content/uploads/2020/04/20201008-Neuroderechos- Derechos ..... pdf>

<sup>40</sup> MONASTERIO ASTOBIZA, A. et al: “Dossier sobre Inteligencia Artificial, Robótica e Internet de las cosas” *Revista de Bioética y Derecho*, Univesitat de Barcelona, 2019, pág.31-33.

<sup>41</sup> AUSÍN, T., MORTE, R. Y MONASTERIO ASTOBIZA, A.: “Neuroderechos: Derechos humanos para las neurotecnologías” *Diario la ley*, núm. 43, Sección Ciberderecho, 2020, pág.1 <https://globernance.org/wp-content/uploads/2020/04/20201008-Neuroderechos- Derechos ..... pdf>



capacidades cognitivas o control sobre el entorno, lo que vendría a dar lugar a superhombres, la ficción llevada a la realidad<sup>42</sup>; o incluso yendo más allá neurocientíficos, como Rafael Yuste<sup>43</sup>, no solo se plantean la posibilidad de conseguir leer la mente a través del código neuronal, sino aprender a escribir la mente. Esta técnica se lleva a cabo por tecnologías de la IoB (Internet de los cuerpos) normalmente consiste en conectar números dispositivos seguimientos y sensores que se fijan o se implantan en el cuerpo, para obtener datos biométricos y del comportamiento humano. Aunque hay tecnología IoB, que se instala en espacios públicos o privados, como los sistemas de reconocimiento facial, sensores de huella dactilar, etc. El campo de la Neurotecnología es muy amplio, no se puede hacer un recopilatorio de todos los tipos de técnicas que existentes actualmente y las que están por venir. Lo que es un hecho es que los alcances de la Neurotecnología son incalculables.<sup>44</sup>

La Neurotecnología puede entrañar riesgos entorno a la autonomía, identidad personal, efectos psico-sociales, uso-dual de la tecnología, seguridad, responsabilidad, privacidad y acceso no consentido a datos cerebrales.<sup>45</sup>

El Big Brain Data, vendría a ser una base de datos que almacenaría toda la información sobre datos cerebrales, esto nos lleva a una situación de vulnerabilidad puesto que las grandes compañías tecnológicas por medio de videojuegos o Smartphone podrían manejar muchos datos cerebrales, los cuales se podrían usar de manera malintencionada para cometer actos ilícitos, conoceríamos una nueva era, los neurocrímenes.

---

<sup>42</sup> MONASTERIO ASTOBIZA, A. et al: “Dossier sobre Inteligencia Artificial, Robótica e Internet de las cosas” *Revista de Bioética y Derecho*, Univesitat de Barcelona, 2019, pág.31-33.

<sup>43</sup> DUPRE, C. y YUSTE, R.: “Non-overlapping Neural Networks in Hydra vulgaris”, *Revista Current Biology*, 2017. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5423359/>

<sup>44</sup> AUSÍN, T., MORTE, R. Y MONASTERIO ASTOBIZA, A.: *op.cit.*, pág. 3. Disponible en: <https://globernance.org/wp-content/uploads/2020/04/20201008-Neuroderechos- Derechos .... pdf>

<sup>45</sup> MONASTERIO ASTOBIZA, A. et al: *op.cit.*, pág.43.



Además, existe otra problemática, los actos realizados por medio de interfaces cerebro-máquina, se considerarían acciones subrogadas dado que los movimientos pueden no ser voluntarios. Puesto que, el algoritmo compromete la autonomía del individuo, aunque hay autores que entienden que el dispositivo se considera una parte más del cuerpo. *“Cuando un individuo use una neurotecnología como las interfaces cerebro-ordenador es posible el riesgo de brainhacking o brainjacking. Tanto el brainhacking como el brainjacking suponen una brecha de seguridad en el software de control de la neurotecnología. El brainhacking implica interrumpir el correcto funcionamiento del algoritmo detrás de las operaciones de una neurotecnología, como por ejemplo las interfaces cerebro-ordenador. El brainjacking supone el control remoto de la neurotecnología pudiendo repercutir en el control de un dispositivo tecnológico periférico como una silla de ruedas, implante cerebral, medicamento digital, etc.”*<sup>46</sup>

La neurociencia y el derecho están estrechamente ligados, puesto que la primera estudia los procesos cerebrales del comportamiento humano y el derecho regula el comportamiento humano. La Neurotecnología podría facilitar métodos para conocer la verdad a través de un electroencefalograma o una resonancia magnética nuclear funcional<sup>47</sup>. Incluso predecir el comportamiento criminal que se podría enfocar desde la perspectiva de seguridad ciudadana, aunque para esto se necesita trabajar más, pero se podría usar en un futuro como una herramienta complementaria y no como un elemento sustituto de los métodos vigentes.<sup>48</sup>

Según la neurotecnología avanza, se abren nuevos caminos para controlar la función cognitiva. Por esta razón, por la intromisión en la esfera cerebral y la invasividad corporal, el uso de las técnicas de Neurotecnología debe regularse para

---

<sup>46</sup> AUSÍN, T., MORTE, R. Y MONASTERIO ASTOBIZA, A.: *op.cit.*, pág. 4.

<sup>47</sup> LENCA, M. y ANDORNO, R.: “Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology” *Revista Life Sciences, Society and Policy*, núm.5, 2017. Disponible en: <https://lsspjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40504-017-0050-1>

<sup>48</sup> MUÑOZ, J.M.: “¿Qué puede hacer la neurociencia (y que no) para prevenir el crimen?”, *The Conversation*, 2021. Disponible en: <https://theconversation.com/que-puede-hacer-la-neurociencia-y-que-no-para-prevenir-el-crimen-162362>



proteger los derechos humanos, puesto que vulneran la privacidad cerebral e intimidad personal.

## **B. Neuroderechos<sup>49</sup>**

Los neuroderechos, pueden ser entendidos como el marco legal surgido para la protección de los derechos humanos que se ven vulnerados con la aplicación de las técnicas de Neurotecnología confluendo disciplinas basadas en la inteligencia artificial y la neurociencia. Todo este contexto de avances tecnológicos tan estrechamente ligados con el cerebro y la biología, dan lugar a una gran incertidumbre por los riesgos que conlleva su aplicación, que puede cambiar la visión que tenemos actualmente del mundo y de lo humano.

La Neurotecnología va en contradicción con los artículos 12 y 18 de la Declaración Universal de Derechos Humanos, que exponen respectivamente, “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” y “Toda persona tiene derecho a la libertad de pensamiento, de conciencia y de religión; este derecho incluye la libertad de cambiar de religión o de creencia, así como la libertad de manifestar su religión o su creencia, individual y colectivamente, tanto en público como en privado, por la enseñanza, la práctica, el culto y la observancia.” Porque como se ha expuesto anteriormente el uso de las nuevas tecnologías puede llevar a manipulación e intervención cerebral y del sistema nervioso, afectando a la conciencia y a la integridad mental.

Para mantener la seguridad jurídica que conocemos y salvaguardar los intereses de las personas es necesario que se reconozcan los neuroderechos y se regulen.

Los derechos que hay que proteger y se proponen para la creación de esta nueva esfera jurídica, según Rafael Yuste<sup>50</sup> serían:

---

<sup>49</sup> AUSÍN, T., MORTE, R. Y MONASTERIO ASTOBIZA, A.: *op.cit.*,pág. 5.



-Derecho a la identidad personal: Deben desarrollarse límites para prohibir que la tecnología altere el concepto de uno mismo. Al conectar el cerebro de individuos a computadoras, la neurotecnología podría borrar la línea entre la conciencia de una persona y las entradas tecnológicas externas.

-Derecho a la privacidad mental: Todos los datos obtenidos tras medir la actividad neuronal («NeuroDatos») deben mantenerse privados. Además, la venta, la transferencia comercial y el uso de datos neuronales deben estar estrictamente regulados. Sería un caso similar a los datos de salud, a los que se otorga una especial protección.

-Derecho al libre albedrío: Las personas deben poder tomar y tener control sobre sus propias decisiones, sin la manipulación de neurotecnologías externas desconocidas.

-Derecho de acceso equitativo a la mejora cerebral: Deben establecerse pautas que regulen el desarrollo y las aplicaciones de las neurotecnologías de mejora mental a nivel internacional y nacional. Estas directrices deberán basarse en el principio de justicia y garantizar la igualdad de acceso a todos los ciudadanos.

-Derecho a la protección de sesgos: Las contramedidas para combatir sesgos deberán ser establecidas de manera estándar en el aprendizaje automático.

A parte de esta propuesta de derechos, la Universidad de Columbia en New York ha publicado la reciente noticia de que la Iniciativa NeuroRights está trabajando en la creación de un Juramento Tecnocrático, para regular el problema desde las dos vertientes.<sup>51</sup> Lo que se pretende con este Juramento Tecnocrático es que sea una figura similar al Juramento Hipocrático que toman los médicos cuando se gradúan, con el fin de que estos neurotecnólogos que crean neurotecnología e inteligencia artificial estén

---

<sup>50</sup>COLUMBIA UNIVERSITY, “Protegiendo los Derechos Humanos de los Ciudadanos” New York, <https://nri.ntc.columbia.edu/content/spanish-webpage> [https://nri.ntc.columbia.edu/sites/default/files/content/The%20Five%20Ethical%20NeuroRights%20-%20Spanish%20version\\_1.pdf](https://nri.ntc.columbia.edu/sites/default/files/content/The%20Five%20Ethical%20NeuroRights%20-%20Spanish%20version_1.pdf)

<sup>51</sup> Universidad Columbia Nueva York, Neurorights Iniciativa, disponible en: <https://nri.ntc.columbia.edu/content/technocratic-oath-coming-soon>



comprometidos a ayudar a los individuos y que se pueda confiar en ellos, porque tienen un código ético.<sup>52</sup>

El Juramento Hipocrático de los médicos, recibe este nombre porque fue Hipócrates el que redactó cual eran las obligaciones que debían cumplir los que practican la medicina, pero el objetivo principal de este juramento es hacer el bien, priorizar la salud de los enfermos, defender la vida y la confidencialidad de los pacientes, todo regido por un código ético.<sup>53</sup> Por lo que, que pretendan un híbrido de la denominación Hipocrático y tecnología para el Juramento, resulta incoherente, si que el contenido del Juramento Hipocrático puede ser referente para regular la aplicación de la técnicas de Neurotecnología. Pero deberían darle una denominación neutral e independiente, puesto que sus creadores nada tienen que ver con Hipócrates que es el que le da el nombre al Juramento Hipocrático, por ejemplo, podría ser Juramento Tecnológico, que haría referencia a la aplicación ordenada de las técnicas y conocimientos que permiten alterar el entorno de la personas por los científicos y tecnólogos, en un proceso combinado de pensamiento y acción<sup>54</sup>, o Juramento Neurotecnológico, basado en la aplicación de neurotécnicas que dan lugar a la Neurotecnología que es una disciplina que se nutre de la neurociencia y contribuye a su desarrollo.<sup>55</sup>

---

<sup>52</sup> Yuste, R.: Charla IX, “Ciencia, Desafíos de la salud”, Chile, 2020. Retransmisión disponible en: <https://congresofuturo.senado.cl/video/Derechos-para-proteger-la-mente-y-el-pensamiento/c781bffc4ec12bcb44ad0f60c56a6718>

<sup>53</sup> Juramento, disponible en: <https://www.fundacionfavaloro.org/juramento-hipocratico-obligaciones-determina/>

<sup>54</sup> Juramento, disponible en:

[https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464945204/contido/1\\_la\\_tecnologa.html](https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464945204/contido/1_la_tecnologa.html)

<sup>55</sup> Juramento, disponible en:

<https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/biociencias/cuatro-grandes-avances-de-la-historia-de-la-neurotecnologia/>

#### **IV. Diferentes vertientes para crear seguridad jurídica en Neuroderechos.**

##### **A. Nueva regulación nacional**

Los Neuroderechos pretenden salvaguardar la privacidad e integridad mental, la identidad e intimidad personal, la libre elección, igualdad de acceso a los avances en el contexto clínico y control de la discriminación por algoritmos. Estos estarían estrechamente relacionados con los derechos fundamentales de la Constitución española; el derecho a la igualdad, artículo 14, el derecho a libertad personal recogido en el artículo 17 y a la intimidad personal y protección de datos, en el artículo 18.1. Los derechos que se quieren proteger están directamente enlazados con el derecho a la dignidad, del artículo 10 CE, son imprescindibles para el desarrollo y la libertad de la persona en la sociedad, puesto que son las garantías mínimas e irrenunciables que deben poder disfrutar todos los individuos desde su nacimiento.

Los derechos fundamentales, van desde el artículo 14 al 29, recogidos en el Título I del Capítulo II de la CE, se regulan y desarrollan únicamente por medio de ley orgánica, así viene establecido en el artículo 53.1 y 81.1 de la Constitución española. Además, su aprobación, modificación o derogación requerirá de mayoría absoluta del Congreso, expuesto en el artículo 81.2 de la misma.

Los neuroderechos que influyen directamente sobre algunos de los llamados derechos fundamentales, la adopción o regulación de los mismos podrían llevar a una modificación de los ya existentes o una adición de artículos que los reconociera.

Dicha modificación o reforma se tendría que llevar por un procedimiento legislativo de ley orgánica, compuesto por tres fases: inicial, constitutiva y final.<sup>56</sup>

---

<sup>56</sup> Disponible en:

<https://www.senado.es/web/conocersenado/temasclave/procedimientosparlamentarios/detalle/index.html?id=PROCLEGORD>



La iniciativa legislativa ante el Congreso de los Diputados, según lo dispuesto en el artículo 108 CE, le corresponde: al Gobierno, al Senado, a la CCAA, a los ciudadanos y al propio Congreso de los Diputados.

En la fase inicial, se presenta la iniciativa legislativa, y una vez publicada se abre un plazo de quince días para que puedan presentarse otras alternativas. Concluido el plazo, para su toma de consideración se incluye en la orden del día de la sesión plenaria, para que los proponentes hagan la defensa. Después de finalizar la defensa por turnos, se somete a votación y si es aprobada se remite al Congreso de los Diputados y sino se finaliza el proceso.<sup>57</sup>

La fase constitutiva es la destinada a designar el contenido de la futura ley, lo que hace a través de sucesivas deliberaciones y votaciones que tienen lugar en las Cámaras. Es la fase más larga de todo el proceso legislativo, en la que hay debatir las diferentes posturas para crear el texto legislativo y aprobarlo por mayoría absoluta. En el Congreso se tendrán que producir las siguientes fases: 1. Remisión por la Mesa de la Comisión presentación de enmiendas, 2. Primera lectura y votación en el Pleno, 3. Reunión de la Ponencia y emisión de un informe con la propuesta, 4. Debate y votación, 5. Presentación de votos particulares para la defensa de las enmiendas no aceptadas, 6. Debate y votación en Pleno y 7. Remisión del texto aprobado al Senado.

En el Senado se sigue un procedimiento similar, pero en un plazo de dos meses; 1. Publicación del texto, para que la Mesa del Senado decida la Comisión competente para su tramitación abriendo un plazo para presentar enmiendas y vetos, 2. En caso de emitirse enmiendas o propuestas de vetos, la Comisión puede designar una Ponencia para que se cree un informe y se discuta, 3. Debate de la Comisión en los quince días siguientes para elaborar un dictamen, 4. Aprobado el Dictamen de la Comisión, se abre un plazo de un día para que los Senadores puedan presentar propuestas alternativas, 5. Debate y votación en Pleno. Una vez aprobado por mayoría el texto es remitido al

---

<sup>57</sup> *Ibidem*. Disponible en:

<https://www.senado.es/web/conocersenado/temasclave/procedimientosparlamentarios/detalle/index.html?id=PROCLEGORD>



Congreso de los Diputados para que lo remita al Presidente del Gobierno para la sanción real.

En último lugar, la fase final, que se llevaría a cabo la sanción y promulgación por el Rey en los 15 días posteriores, para llevar a cabo la publicación de la ley en el Boletín Oficial del Estado.<sup>58</sup>

Chile, es el primer país en el mundo que ha hecho una propuesta legislativa pionera para incluir en su Constitución los Neuroderechos, posiblemente convirtiéndose en el modelo a seguir por muchos países en un futuro próximo. Por otro lado, salvando las distancias con Chile, España fue el primer país de la Unión Europea que, aunque ha modo más orientativo y no tanto como proyecto legislativo, presentó la Carta de Derechos Digitales de la Ciudadanía, el 14 de julio de 2021. Pedro Sánchez, explicó que “pretende servir de guía para futuros proyectos legislativos y desarrollar políticas más justas que nos protejan a todos”.<sup>59</sup>

#### B. Regulación universal

Los Neuroderechos podrían ser recogidos dentro de los Derechos Humanos universales, puesto que, la esfera que pretenden proteger es la que la Neurotecnología pone en riesgo, principalmente es el procesamiento de datos cerebrales y las invasiones corporales por medio de implantación de dispositivos, contraponiéndose a los derechos recogidos en los artículos 12 y 18 de la Declaración Universal de Derechos Humanos.<sup>60</sup> Todos los derechos que recoge esta declaración se consideran inherentes a cualquier persona desde el momento en nace.

---

<sup>58</sup> *Ibidem*. Disponible en: <https://www.senado.es/web/conocersenado/temasclave/procedimientosparlamentarios/detalle/index.html?id=PROCLEGORD>

<sup>59</sup> Disponible en: <https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Paginas/2021/140721-derechos-digitales.aspx> . Fecha de la última consulta, agosto 2021.

<sup>60</sup> AUSÍN, T., MORTE, R. Y MONASTERIO ASTOBIZA, A.: *op. cit.*, pág. 5.



A priori, una regulación universal puede parecer compleja, pero ya en otros momentos se ha llevado a cabo, por ejemplo, en 1997, se aprobó una legislación internacional sobre el desarrollo de tecnologías genéticas. Estas se incluyeron en la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos; y en la Declaración Internacional sobre Datos Genéticos Humanos en 2003. Con el objeto de proteger la recopilación de datos genéticos y la manipulación del genoma humano.<sup>61</sup>

El principal promotor de que se incluyan los neuroderechos en la declaración universal es el científico, Rafael Yuste. Puesto que, la mente se encuentra en una situación muy vulnerable con los nuevos avances de la ciencia, que pretenden acceder y modificar los contenidos del cerebro y que lo que se ha experimentado con animales pronto se podría realizar en las personas. Por eso mismo ve tan necesario regular estas herramientas a nivel universal.<sup>62</sup> Ya que, una neuroregulación universal significaría un ideal común para todos, protegiendo el conjunto de intereses humanos, objetivo de toda Declaración Universal.

### C. Interpretación más flexible

La interpretación jurídica se debe entender como la pretensión de darle significado a las normas, aclarando su contenido. Además, de delimitar su aplicación y a la esfera que se dirige, siempre conforme a lo dispuesto en la Constitución.

Es aquí donde vamos a darle sentido a la comparativa de la interpretación jurídica entre Estados Unidos y España, pues será la que nos de las claves para conseguir una flexibilización de la interpretación normativa, sin llegar a la

---

<sup>61</sup> PAZ WAJNERMAN, A: “Necesitamos regular la tecnología de lectura mental antes de que exista” *Rest of world org*, 2021. Disponible en:

<https://restofworld.org/2021/chile-neuro-rights/> (fecha última consulta: julio 2020)

<sup>62</sup> YUSTE, R.: “Chile podría ser pionero mundial en neuroregulación y llevarla a los DD.HH.” Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Alberto Hurtado.

Disponible en: <https://filosofiahumanidades.uahurtado.cl/noticia/rafael-yuste-neurobiologo-y-academico-de-la-u-de-columbia-chile-podria-ser-pionero-mundial-en-neuroregulacion-y-llevarla-a-los-dd-hh/>



interpretación que se hace en el Common Law de las normas, que es una mutación normativa por medio de precedentes jurídicos. Pero si que se han adoptados matices de este sistema de interpretación judicial bastante restrictiva, solo para motivar la sentencia, cuando no exista ley orgánica de desarrollo para ese derecho fundamental.

La función del juez es resolver el objeto del litigio y abstenerse de intentar sentar reglas generales, porque se estaría vulnerando el principio de reserva de ley del artículo 53.1 de la Constitución. Por lo tanto, en los supuestos de no existir desarrollo legislativo, tiene que ceñirse a la regulación constitucional de los derechos fundamentales, aplicando el contenido mínimo. En estos casos, el principal hándicap es la exigencia de elaborar una sentencia suficientemente motivada, recogido en el artículo 120. 3 de la Constitución Española, cuando la misma es muy completa y exhaustiva puede interpretarse como una intromisión en las facultades del legislador. Pero es lógico, que ante la exigencia de resolver la controversia de manera motivada el juez establezca criterios generales y tratados internacionales, jurisprudencia, etc. Pero esto podría llegar a la idea de que intenta establecer una regulación.<sup>63</sup>

Sin olvidar que es un hecho que nuestra Constitución nos expone en su artículo 9.1 y 9.3, que los poderes públicos están bajo la sujeción de la constitución y el resto del ordenamiento jurídico, como garantía al principio de legalidad e interdicción de la arbitrariedad, esto se ve reforzado en la sentencia la STC 196/1987 de 11 de diciembre, la cual en su fundamento jurídico 7º viene a decir lo siguiente: “Concebida como una totalidad normativa garantizadora de un orden de convivencia integrado por un conjunto de derechos y valores, que el legislador tiene el deber de armonizar mediante fórmulas que permitan la adecuada protección de cada uno de ellos a través de limitaciones coordinadas y razonables, evitando el desequilibrio del orden constitucional que ocasiona la prevalencia absoluta e ilimitada de uno sobre los demás”.<sup>64</sup> La interpretación de los derechos fundamentales se hará teniendo en cuenta la máxima

---

<sup>63</sup> JIMENA SARAZÁ, R.: “Jueces, derechos fundamentales y relaciones entre particulares”, Tesis doctoral, Universidad de Sevilla, págs.636-638.

<sup>64</sup> SUÁREZ, L.: “La determinación de los límites de los derechos fundamentales en la Constitución de 1978” *Revista de Ciencias Jurídicas*, pág. 215.

eficacia, expone la STC 1/1989 de 16 de enero, en su fundamento jurídico 3º que literalmente proclama que: “la interpretación de los preceptos legales ha de hacerse a la luz de las normas constitucionales y especialmente aquellos que proclaman y consagran derechos fundamentales y libertades públicas de los ciudadanos y que, en caso de duda, la interpretación que debe prevalecer es la que dota de mayor viabilidad y vigor al derecho fundamental”.<sup>65</sup>

Por con siguiente, en el artículo 10.1 de la Constitución Española, se reitera en que la interpretación de los derechos es conforme a la Constitución y delimitando la misma, “la dignidad de la persona, los derechos inviolables que le son inherentes, el libre desarrollo de la personalidad y el respeto a la ley y al derecho de los demás son el fundamento del orden político y de la paz social”. Después de ver en que principios rectores se basa la interpretación jurídica, entonces se podría decir según Robles y Dworkin que, “el derecho es el resultado de la interpretación, que la interpretación es constitutiva de derecho y que hay algo que aprender acerca de la naturaleza del derecho de que la interpretación juegue un papel tan crucial en la decisión del juez.”<sup>66</sup>

Con estas afirmaciones se deja entre ver la posibilidad de una interpretación jurídica un poco más flexible de los derechos fundamentales, siempre y cuando no haya contenido de desarrollo que sería el caso. Respetándose las directrices de la Constitución y el contenido esencial de dichos derechos. Pero que sigue siendo un sistema muy rígido, y lo más probable poco viable.

### 3. Conclusiones.

#### I. Observando la evolución histórica de las declaraciones y reconocimientos de

---

<sup>65</sup> SUÁREZ, L.: “La determinación de los límites de los derechos fundamentales en la Constitución de 1978” *Revista de Ciencias Jurídicas*, pág. 215.

<sup>66</sup> GALÁN JUÁREZ, M.: “La interpretación de los derechos fundamentales por parte del tribunal Constitucional: una argumentación en términos de razonabilidad” *Revista Isegoría*, nº 35, 2006, Universidad Rey Juan Carlos, pág. 18- 21.



derechos humanos, se esclarece que las iniciativas para regular y defender los derechos fundamentales esta en su mayoría relacionado con situaciones de descontento social. Que pretenden paliar estas desigualdades o a colación de guerras y levantamientos que han sido el reflejo de los tratos inhumanos. Por lo que, lograr una regulación de los neuroderechos pretende anticiparse a futuros problemas y evitaría que se produzcan situaciones de descontento social por la vulneración de derechos.

**II.** Con la comparación de la interpretación de los dos sistemas jurídicos, se determina que la principal diferencia es el sistema que rige cada país. El Common Law, es un sistema basado en el derecho consuetudinario y los precedentes, y el Civil Law, por el contrario, lo que le caracteriza es la regulación escrita por medio de la codificación.

Por todo esto, para Estados Unidos será posible una interpretación jurídica flexible de la normativa vigente. Mientras que, en España la interpretación se lleva a cabo por los jueces ajustándose a lo establecido en las fuentes con fuerza de ley, interpretándolas a las palabras y sin la posibilidad de crear derecho, porque esa facultad es del legislador.

**III.** La Neurotecnología a nivel clínico es una disciplina innovadora que da buenos resultados de mejoría en enfermedades neurodegenerativas o de problemas de movilidad, que la medicina por si misma no puede conseguir, por lo tanto, es una rama que hay que explotar y sacarle el máximo provecho. Pero la regulación es esencial ya que todos los fines de estas técnicas no son éticos.

**IV.** La intromisión del uso de las técnicas de Neurotecnología, en la esfera cerebral y la invasividad corporal, deben ser reguladas. Ya que, vulneran derechos humanos inherentes a la persona desde el momento en el que se nace hasta tu muerte, como lo son la privacidad mental e intimidad personal y el libre albedrío, entre otros.

**V.** La regulación más factible a nivel global es la de incluir estos derechos que se pretenden proteger en la Declaración Universal de Derechos Humanos, vinculando a todos los países que la hayan reconocido. Puesto que, una regulación nacional es necesaria y deberá llevarse a cabo, pero estas intromisiones pueden venir por parte de empresas que no operen en el país o a través de la red, por lo tanto, la Declaración



Universal abarcaría todas las esferas. En la Declaración Universal de Derechos Humanos se podría encajar a los neuroderechos en los artículos 12 y 18 de la misma, que precisamente son los que vulneran la aplicación de técnicas de Neurotecnología.

**VI.** En cuanto a la regulación más flexible de la normativa existente, solo es posible para países que no dependan de leyes de desarrollo para los derechos ni de interpretar estrictamente la normativa del ordenamiento jurídico, porque si no es totalmente inviable. Estados Unidos que, sí posee un sistema flexible de interpretación y que esta abierto a la mutación normativa a través de decisiones judiciales para no tener que llegar a plantearse una reforma normativa, los encuadraría sin problema en la Enmienda 1 de su Constitución.



#### 4. Bibliografía.

- ARARRAZAVAL SILVA, L.A.: “Supremacía constitucional y aplicación judicial de la Constitución en los Estados Unidos” *Estudios Constitucionales*, vol.10, núm.1, Chile, 2012, pág. 117-144.
- AUSÍN, T., MORTE, R. Y MONASTERIO ASTOBIZA, A.: “Neuroderechos: Derechos humanos para las neurotecnologías” *Diario la ley*, núm. 43, Sección Ciberderecho, 2020, pág.1-5.
- CAÑO-VEGA VILLACORTA, A.: “La incorporación de los derechos individuales en las primeras Declaraciones modernas de Derechos” *Revista de las Cortes Generales*, 2016, pág. 307-208
- CARO ARRIETA, José: “Breve aproximación al sistema jurídico de los Estados Unidos de América” *University of Minnesota Twin Cities*, 2016, pág.3-8.
- DE EIZAGUIRRE, J.M.: “Civil Law: la vigencia de una categoría convencional” *ADC*, tomo LXV, 2012, fasc.II, pág. 535-536.
- DEL CASTILLO, C: “¿Qué son los neuroderechos? El Gobierno plantea proteger los "procesos cerebrales" de la tecnología abusiva” *El diario*, 2020.
- DUPRE, C. y YUSTE, R.: “Non-overlapping Neural Networks in *Hydra vulgaris*”, *Revista Current Biology*, 2017.
- FERNÁNDEZ ÁLVAREZ, A.L.: “El Mandato de Unificación Jurídica y la Constitución Española” *Revista de Estudios Históricos*, sección Historia del Derecho Español, Chile, 2012, pág. 169-170.
- GALÁN JUÁREZ, M.: “La interpretación de os derechos fundamentales por parte del tribunal Constitucional: una argumentación en términos de razonabilidad” *Revista Isegoría*, nº 35, 2006, Universidad Rey Juan Carlos, pág. 18- 21.



- GONZÁLEZ QUINTERO, R.: “Tradición y Revolución: Aproximación a la cultura de la reforma constitucional de Estados Unidos”, Universidad de Caldas, Manizares, núm. 1, vol.1 ,2013, pág.243-245.
- GONZÁLEZ, N.: *Los Derechos Humanos en La Historia*, Ed. Universitat de Barcelona, 1998, pág. 39-65.
- JIMENA SARAZÁ, R.: “Jueces, derechos fundamentales y relaciones entre particulares”, Tesis doctoral, Universidad de Sevilla, págs.636-638.
- LENCA, M. y ANDORNO, R.: “Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology” *Revista Life Sciences, Society and Policy*, núm.5, 2017.
- LÓPEZ RUEDA.F.: “Constitución de los Estados Unidos: mutación normativa” *Revista de la Facultad de Jurisprudencia*, núm. 1, 2017, pág. 1-7.
- MONASTERIO ASTOBIZA, A. et al: “Dossier sobre Inteligencia Artificial, Robótica e Internet de las cosas” *Revista de Bioética y Derecho*, Univesitat de Barcelona, 2019, pág.31-43.
- MORINEAU, M.: “Derecho Comparado” en GONZÁLEZ MARTÍN, N. COORDINADORA: *Estudios Jurídicos en homenaje a Marta Morineau*, Tomo I, Derecho Romano, Historia del Derecho, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México, 2006, pág. 16-22.
- MUÑOZ, J.M.: “¿Qué puede hacer la neurociencia (y que no) para prevenir el crimen?”, *The Conversation*, 2021.
- ORAÁ, J. y GÓMEZ ISA, F.: “La Declaración Universal de los Derechos Humanos”, *Forum Deusto*, Universidad de Deusto Bilbao, 1997, pág. 78-80.
- PAZ WAJNERMAN, A: “Necesitamos regular la tecnología de lectura mental antes de que exista” *Rest of world org*, 2021.
- ROJAS ULLOA, M.F.: *Importancia del Derecho Comparado en el siglo XXI*.





- SALDIVAR YNSFRAN, I.: “La máxima del derecho privado:” Lo que no está expresamente prohibido por la ley, está permitido”. Su aplicación en el Derecho Público” *Revista Jurídica Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción*, 2020.
- SMYTH, C.M., y GATTO, M.: *Contract Law: A Comparison of Civil Law and Common Law Jurisdictions*, Ed. Business Expert Press, New York, 2018, pág. 17-18.
- SODERO, E.: “Sobre el cambio de los precedentes” *Isonomía, Revista de Teoría y Filosofía del Derecho*, núm. 21, 2004, pág. 217-251.
- SUÁREZ, L.: “La determinación de los límites de los derechos fundamentales en la Constitución de 1978” *Revista de Ciencias Jurídicas*, pág. 215.
- SUÁREZ, L.: “La determinación de los límites de los derechos fundamentales en la Constitución de 1978” *Revista de Ciencias Jurídicas*, pág. 215.
- TOHARIA, J.J.: *Sistema Judicial y Cultura Jurídica en España (1975-2000)*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2003, pág. 309-312.
- YUSTE, R.: “Chile podría ser pionero mundial en neuroregulación y llevarla a los DD.HH.” Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Alberto Hurtado.
- Yuste, R.: “Las nuevas Neurotecnologías y su impacto en la Ciencia, medicina y sociedad”, *Revista Fundación Areces*, núm. 21, 2019, pág.20-5.
- Yuste, R.: Charla IX, “Ciencia, Desafíos de la salud”, Chile, 2020.
- Yuste, R.: “Necesitamos neuroderechos universales” *Prensa Científica S.A*, núm. *Mente y Cerebro*, 2018.
- WESTREICHER, G.: “Tratado de Roma”, *Economipedia*, 2020.



## 5. Webgrafía.

- Carta de Derechos Digitales. La Moncloa. Disponible en: <https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Paginas/2021/140721-derechos-digitales.aspx> . Fecha de la última consulta, agosto 2021.
- CEE. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3A133501>, última consulta en julio 2021.
- COLUMBIA UNIVERSITY, “Protegiendo los Derechos Humanos de los Ciudadanos” New York, <https://nri.ntc.columbia.edu/content/spanish-webpage> [https://nri.ntc.columbia.edu/sites/default/files/content/The%20Five%20Ethical%20NeuroRights%20-%20Spanish%20version\\_1.pdf](https://nri.ntc.columbia.edu/sites/default/files/content/The%20Five%20Ethical%20NeuroRights%20-%20Spanish%20version_1.pdf) .
- Constituciones españolas desde 1812-1978. Disponible en: <https://www.congreso.es/cem/const1931> (fecha de última consulta: agosto 2021)
- “Heart of Atlanta Motel, Inc. V. Estados Unidos” *Oyez*. Disponible en: [www.oyez.org/cases/1964/515](http://www.oyez.org/cases/1964/515). Última fecha de consulta agosto 2021.
- Naciones Unidas, “Historia de la Redacción de la Declaración de Derechos Humanos” Disponible en: <http://www.un.org/es/documents/udhr/history.shtml> (fecha de última consulta: julio 2021)
- Naciones Unidas, “Historia de la Redacción de la Declaración de Derechos Humanos” Disponible en: <http://www.un.org/es/documents/udhr/history.shtml> (fecha de última consulta: julio 2021).
- Juramento, disponible en: <https://www.fundacionfavaloro.org/juramento-hipocratico-obligaciones-determina/>
- Juramento, disponible en: <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/biociencias/cuatro-grandes-avances-de-la-historia-de-la-neurotecnologia/>
- Juramento, disponible en: [https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464945204/contido/1\\_la\\_tecnologa.html](https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464945204/contido/1_la_tecnologa.html)



- Naciones Unidas, “Historia de la Redacción de la Declaración de Derechos Humanos” Disponible en: <http://www.un.org/es/documents/udhr/history.shtml> (fecha de última consulta: julio 2021).
- Reformas de la Constitución de 1978. Disponible en: <https://app.congreso.es/consti/constitucion/reforma/index.htm> (fecha de última consulta: agosto 2021).
- Senado. Disponible en: <https://www.senado.es/web/conocersenado/temasclave/procedimientosparlamentarios/detalle/index.html?id=PROCLEGORD>.
- Sistema político. Disponible en: [https://administracion.gob.es/pag\\_Home/espanaAdmon/comoSeOrganizaEstado/Sistema\\_Politico.html](https://administracion.gob.es/pag_Home/espanaAdmon/comoSeOrganizaEstado/Sistema_Politico.html) (fecha de última consulta: agosto 2021).
- Universidad Columbia Nueva York, Neurorights Iniciativa, disponible en: <https://nri.ntc.columbia.edu/content/technocratic-oath-coming-soon>