

# LA NEURO-JURIDICA Y SU RELACION CON LA BIOETICA EN EL CONTEXTO MEXICANO.

Mtro. Omar Fernando Becerra Partida

Abogado con especialidad en Bioética y Máster en Ética. Colegio de Bioética y Terapia de Jalisco (Guadalajara, México)

Sumario / Summary: 1. Introducción. 2. Contexto. 3. Propuesta. 4. Conclusión. 5. Bibliografía.

Contents / Summary: 1. Introduction. 2. Background. 3. Proposal. 4. Conclusión. 5. References.

Resumen / Abstract: esta investigación abordara el vacío que existe entre la bioética, neurociencia y el derecho.

This research addressed the gap between bioethics, neuroscience and law

Palabras clave / Keywords:

Bioética /Neurociencia/ Derecho.

Bioethics/ Neuroscience/ Law.

## INTRODUCCION.

El derecho hoy en día en Mexico está muy alejado de la congruencia, de la Bioética y las Neurociencias. El derecho mexicano, se basa en teorías meramente tradicionalistas de las humanidades, lo interesante es que las humanidades, el día que el doctrinista las hizo académicas dejaron de funcionar para la sociedad.

La falta de una ley en salud mental y el hacer de lo jurídico algo tradicional o bien un derecho viejo y arcaico que no se moderniza olvidándose de las neurociencias así como de la bioética, son el coctel

perfecto para que conductas sociópatas se desarrollen en alto porcentaje.

México el día de hoy, sufre más de incertidumbre, encontramos grandes problemas como el narcotráfico, el desorden familiar y también la incertidumbre de ser persona y respetar por eso la vida, las lagunas en la constitución de la protección de la vida, las reformas con falta de dignidad humana, pero si corporativa, crean un país deshumanizado con líderes generalmente con padecimientos psiquiátricos.

Por ello planteamos en este artículo la relación entre un conjunto de ciencias el derecho y las neurociencias, creando la Neurojurídica.

## CONCEPTO

La Neurojurídica es un proceso de construcción de modelos cognitivos y de estrategias que forman parte del proceso de aprendizaje, toman en cuenta la objetividad (realidad, la razón y lo consciente); además la subjetividad humana (estándares de conducta) de emociones, experiencias, sueños que parten del inconsciente del sujeto y que se relacionan con la realidad, y la aplicación de las leyes. (1)

Es decir es el complemento entre la neurociencia y el derecho para poder prever conductas criminales y patológicas, ya sea por trastornos de la personalidad o el uso de drogas. Identifica la manera de pensar y los efectos que se provocan en el comportamiento de los otros.

Con esto el sistema toma en cuenta las características personales, la manera de pensar y actuar, las emociones, la forma de comunicarse y las creencias de todos los sujetos. (2)

La Bioética es la congruencia ante la vida bajo un esquema de salud mental como principio fundamental para poderla desarrollar.

La Neurojurídica, en conjunto con la Bioética tendrán como misión prevenir a través del sistema de educación, el sistema judicial y el sistema de salud, las conductas y comportamientos, patológicos en contra de terceros y protegiendo la dignidad humana.(3)

#### CONTEXTO.

Es necesario en México tener una relación entre estas ciencias y tener un fundamento jurídico bioético para implementarla, es de notarse que es un tema de ciencia ficción para el gobierno, por su falta de interés en el tema, ya sea en la salud física y salud mental del ciudadano mexicano, en este orden de ideas el contexto legal la bioética es solamente considerada como un deber ser sin llegar a ser considerada en el ámbito jurisdiccional como plataforma para la evolución social que está viviendo el país.(4)

La creación de una ley en materia de salud mental a nivel nacional es fundamental para obtener un contexto neurojurídico bioético pleno, ya que justificaría muchas de las acciones del pueblo y de sus gobernantes, que dejaría, en claro, la esencia de los actos y la pluralidad de ideas entorno a la creación de parámetros de política pública, en un estado de bienestar social.

La salud mental en la población es un fenómeno que está íntimamente determinado por factores sociales, ambientales, biológicos y psicológicos; en este sentido, lograr que la población conserve la salud mental, depende, en gran parte, de la intervención del gobierno como estado paternalista, como se había implementado en años anteriores, en donde el estado era un sistema parecido al de Otón Bismark, que se encargaba de la protección de la población, de atención médica y

pensiones, por medio de un sistema de seguridad social encargado por el Estado. (5)

Ahora bien el marco legal mexicano sufre de un contexto de solemnidad, y de intolerancia a la evolución social, siendo esto un gran bache ya que la evolución social es paradigmática al contexto jurídico mexicano del legislador, que lo crea en un entorno de vacío social entre él y la sociedad, es así que en muchos de los códigos legales todavía el termino idiota es considerado como aquel que sufre un padecimiento mental.

La Neurociencia ha conseguido demostrar que las decisiones que toma el individuo se generan en el cerebro en una fase inconsciente, previa a la toma de consciencia de esa decisión, lo que llaman los especialistas el proceso de pensamiento, de forma que lo que los individuos experimentamos como libertad en realidad no es tal, sino que nuestra voluntad se halla regida por mecanismos cerebrales que toman las decisiones debido a una multitud de factores que en realidad se escapan del control de la consciencia. De ahí que se esté replanteando el Derecho o en su especialidad el derecho penal, de la culpabilidad, puesto que la responsabilidad penal se basa en que el hombre actúa libre y voluntariamente, de forma que se le reprocha no haber adaptado su comportamiento a la norma cuando pudo actuar de otro modo. (6)

Si se llegara a confirmar que el ser humano carece de libertad y que sus decisiones se toman en estados inconscientes y recién después la consciencia tiene conocimiento de esa decisión ya tomada, el marco legal mexicano penal, por el que ahora nos regimos debería replantearse de forma profunda.

Hay varios puntos en los que el mundo jurídico mexicano, en su conjunto podría estar necesitando una revisión, porque la Neurociencia proporciona conocimientos que antes no se tenían, mediante técnicas de

imagen cerebral, sobre todo en relación con el tratamiento jurídico de las personas en estado vegetativo, con las se está empezando a establecer comunicación básica, la detección de mentiras en el proceso, la valoración de la prueba, la capacidad de los magistrados y fiscales de cumplir con su función y la medición del daño en el ámbito de cualquier proceso judicial.

La incesante violencia o proceso de sangre que vive Mexico es gracias al desconocimiento de la misma, dejando gran parte de la culpa en el político y en el dios de sus creencias olvidando que en gran parte es el factor anti terapéutico de sus creencias ante situaciones reales de la vida y dejando su inteligencia emocional en manos de los vicios, telenovelas o héroes ficticios , la cultura del conformismo y el morbo dejando de lado la gestión de emociones en todos los niveles, desde el sistema educativo hasta el sistema de gobierno.(7)

El factor que atenúa, mas este desconocimiento es la corrupción ya que el valor del ente como individuo es identificado por la carencia de disciplina y valores en los actos de la población. (8)

El eje de la problemática pasa por advertir cuáles son los presumibles aportes que puede brindar la neurociencia en el marco jurídico mexicano, de resultar afirmativa esa premisa, otro punto por resolver es la resultante de cuestionar los límites que tales aportes tienen en un campo jurídico y la exigencia de la población a su gobierno.

En el ámbito de estudio que invocamos, una ajustada contextualización jurídica del padecimiento mental nos conduce a ubicarnos desde otro eje de la problemática y si se pretende un tratamiento dinámico de la misma debe considerarse la interdisciplinariedad que, por otra parte, los mismos textos jurídicos pregonan.(9)

A su vez, las investigaciones neurocientíficas (muchas de las cuales poseen una gran relevancia) no pueden obviar planteamientos éticos que posibilitan adecuar los avances tecnológicos y científicos al Derecho, y en especial, a los Derechos Humanos y la Bioética.

La Neurociencia hace posible identificar dónde se encuentran las anomalías psíquicas, estructural y funcionalmente. La permanente exposición a estímulos favorables o desfavorables, dentro de un estado de interrelación entre el individuo y su entorno, genera tendencias de respuesta adaptativa. Las respuestas aprendidas reflejarían la maduración continua del cerebro. (10)

En este orden de ideas nos preguntaríamos ¿qué es la mente? Y notamos que es un conjunto integrado de procesos cognitivos, estados emocionales y mecanismos motivacionales. La mente se aloja físicamente en un objeto material que es el cerebro.

El cerebro es un órgano biológico de alta complejidad cuya finalidad es procesar la información que recibe de una parte y gestionar los recursos del organismo para adaptarlo a las demandas del medio de otra. (11)

Los actos no hacen a la persona culpable, a menos que el cerebro no sea también culpable, incidiendo sobre que la culpabilidad no reside en los actos de la persona, sino en su mente, esto vendría a revolucionar todo el marco legal mexicano. (12)

Veamos entonces algunas lagunas en el contexto legal mexicano, respecto a lo ya mencionado anteriormente.

En el código penal federal mexicano en su artículo 7 dice:

Delito es el acto u omisión que sancionan las leyes penales.

En los delitos de resultado material también será atribuible el resultado típico producido al que omite impedirlo, si éste tenía el deber jurídico de evitarlo. En estos casos se considerará que el resultado es consecuencia de una conducta omisiva, cuando se determine que el que omite impedirlo tenía el deber de actuar para ello, derivado de una ley, de un contrato o de su propio actuar precedente. (13)

Observemos que no tipifica como tal el origen de la conducta, desde el proceso de la neurocientífico.

Continúa diciendo que el delito es:

I. Instantáneo, cuando la consumación se agota en el mismo momento en que se han realizado todos sus elementos constitutivos;

II. Permanente o continuo, cuando la consumación se prolonga en el tiempo, y

III. Continuado, cuando con unidad de propósito delictivo, pluralidad de conductas y unidad de sujeto pasivo, se viola el mismo precepto legal. (13)

Mas sin embargo no dice el origen de tal conducta, y sin embargo solo la castiga más no la readapta.

Haciendo un poco de historia nos remonta al primer sistema de readaptación social en Mexico, donde Porfirio Díaz crea el primer centro de readaptación social, en el país el palacio negro así conocido, o Lecumberri, en donde se presentaba un enfoque panóptico y se incentivaba al reo a trabajar más sin embargo en ese tiempo la neurociencia no era contemplada del todo, y no se readaptaba el individuo a la sociedad siendo un escuela del crimen.(14)

La cárcel de Lecumberri también sirvió para encarcelar y asesinar a jóvenes durante el movimiento estudiantil de 1968, la mayoría de ellos torturados

El Palacio Negro concluyó su vida como prisión el 27 de agosto de 1976 al ser clausurado por Sergio García Ramírez, para posteriormente convertirse en la sede del Archivo General de la Nación (AGN) en 1982.  
(15)

En el tema de los Centros de readaptación social, en Mexico notamos que nuestro sistema penitenciario actual presenta un gran costo social, que no readapta, no capacita para el trabajo, no educa, no dignifica a la persona y lo más grave: no propicia la reparación de daños causados a las víctimas o a la sociedad.

Se abusa de la prisión preventiva, y se genera sobrepoblación en los penales. Para las personas detenidas esto se convierte en una pesadilla y en jugosas ganancias para quienes se aprovechan de la situación. Replantear que las penas se encaminen a resarcir los daños a las víctimas, en delitos que no sean de gran peligrosidad social, realizar el canje de las penas por trabajo a favor de la comunidad, y esta con la vigilancia en la reparación de los daños, dentro de este tema de los programas de readaptación social, se tocaran temas como la administración de la justicia, como se hacen sociedades dentro de los centros de readaptación, el personal que labora dentro de ellos.

Ahora bien el caso del homicidio observamos lo siguiente, en el artículo 302 del código penal federal menciona:

Comete el delito de homicidio: el que priva de la vida a otro. (13)

Conciso pero incompleto, no habla de las conductas que presentaba el individuo, en pocas palabras es olvidado el punto de vista de la neurociencia. La neurociencia puede aportar al mundo jurídico

mexicano, en la determinación del momento de la muerte, como fenómeno del que se desprenden importantes efectos jurídicos en todos los órdenes.

Tradicionalmente, los juristas señalaban que la determinación de la muerte debería realizarse mediante la observación de ciertos factores externos indicativos del deceso de la persona, como el endurecimiento y enfriamiento corporal, la ausencia de respiración y de circulación, así como la coloración de la piel.

Gracias al descubrimiento de la catalepsia, el derecho, apoyado en la neurociencia, modificó sus estructuras, para señalar que es el encefalograma plano el que determina la ocurrencia real del deceso, al punto que hoy en día, en Mexico, se requiere esta prueba para declarar legalmente muerta a una persona.(16)

Es indiscutible que la vieja ley y la nueva ciencia no se conjugan en Mexico respecto a este tema, el hacer una conciencia jurídica bioética y neurocientífica es fundamental para el buen desarrollo del sistema judicial mexicano.

El realizar como ya lo hemos dicho una ley en salud mental en donde se planteen las bases bioéticas de la protección a derechos humanos, y el reformar los códigos tomando en cuenta las neurociencias sería un gran avance, para el bienestar social.

Los escáneres cerebrales gracias a las neuroimagenes nos muestran que el juicio moral, es ya arcaico y será de gran ayuda para el derecho, en la medida en que la neurociencia permite un entendimiento cada vez más sofisticado del cerebro, las posibles implicaciones morales, legales y sociales de esos avances en el conocimiento de nuestro sofisticado programa ontogenético cognitivo empiezan a poder ser considerados bajo una óptica mucho más empírica

y respetuosa con los métodos científicos. El objetivo sería, en principio, el de aclarar la localización de funciones cognitivas elevadas entendidas como apomorfias del Homo sapiens, al estilo de la capacidad para la elaboración de juicios morales. Pero no cabe duda alguna de que, a partir de las evidencias obtenidas, cabe ir mucho más lejos. Esos avances, más allá de su extraordinaria relevancia científica, también traen consigo importantes connotaciones filosóficas, jurídicas y morales, en particular en lo que se refiere a la comprensión de los procesos cognitivos superiores relacionados con el juicio ético-jurídico, entendido como estado funcional de los procesos cerebrales.

#### LA NEUROÉTICA COMO UN ESLABÓN FUNDAMENTAL ENTRE EL DERECHO Y LA NEUROCIENCIA.

La formación de la neurociencia, ayudará a descubrir y reflexionar acerca de las consecuencias que sus investigaciones puedan tener para la sociedad. Por otro lado, les permitirá maximizar las ventajas e identificar los riesgos y a ser sensibles ante los posibles conflictos bioéticos relacionados con la identidad humana, la autonomía, la privacidad, la justicia social, las desigualdades socioeconómicas y la posible discriminación.(16)

Parece lógico pensar, que cuanto más cosas se descubran entorno a nuestro cerebro, más probabilidad habrá de conocer la mente humana y mejorar nuestras vidas, entendiendo y curando enfermedades. Pero para que esto sea posible, la investigación biomédica ha de mantener unos estándares científicos, bioéticos y legales.

Si nos centramos en los principios de la Bioética como punto de partida para la reflexión sobre las investigaciones, el cumplimiento del principio de no maleficencia “Primum non nocere” obliga al médico y al jurista a tener una formación rigurosa y actualizada y a investigar

procedimientos para mejorar la vida de los pacientes y el proceder bioético ante el cliente.

Atendiendo al principio bioético de beneficencia, todos los investigadores deben fomentar el bienestar de los pacientes evitando someter a la persona a investigaciones sin validez científica alguna. Al mismo tiempo, les obliga a hacer una evaluación de la relación riesgo/beneficio, a maximizar los beneficios y a minimizar los posibles riesgos e incomodidades que puedan acompañar a la propia investigación.

En este sentido y pensando en la práctica diaria, a pesar de la gran cantidad y calidad de conocimiento que actualmente se está generando sobre el SNC y que invita al optimismo, puede resultar muy difícil tratar de identificar, delimitar y evaluar los riesgos y beneficios que este tipo de investigaciones puedan suponer para el paciente.

El principio bioético de justicia obliga al profesional a no multiplicar innecesariamente los gastos en procedimientos y técnicas, a distribuir las cargas y los beneficios de la investigación de forma equitativa y a que no se haga una distribución desigual de los beneficios en los sectores más vulnerables de la realidad global.

Gracias a ello es fundamental el conocimiento de la Neuroética, parte de la bioética que surge de la reflexión y deliberación de los conocimientos adquiridos con el progreso de la neurociencia, su relación con la mente humana, su impacto en el comportamiento y la identidad del propio ser. (17)

La Neuroética comprende aspectos científicos, filosóficos, sociales, legales y políticos que del propio conocimiento científico y sus funciones

surgen de la investigación. Ofrece una oportunidad de tener una visión multidisciplinar entre aspectos filosóficos y puramente científicos.

Podemos establecer como fundamentos de la Neuroética algunos de los siguientes: una confluencia de conocimientos sobre cerebro humano y la enfermedad, el devenir de la investigación en humanos en el último siglo, los conocimientos de biología molecular y biotecnología, todos y cada uno de los progresos en relación a las implicaciones morales y éticas de los avances en las neurociencias. Tal y como Illes y Bird describieron en un artículo publicado en la revista "Trends of Neurosciences"<sup>10</sup>; la Neurociencia del yo, del actuar, de la responsabilidad y el amplio capítulo de la autoconciencia.

Los desafíos actuales de las neurociencias son muchos y tienen una importancia singular la Ética de la práctica clínica de la ciencia neural por sus implicaciones en la salud y bienestar de las personas. Entre los nuevos conocimientos en las neurociencias podemos destacar que la producción científica en este terreno es muy abundante, no obstante, no hay una correlación proporcional con la producción científica sobre Neuroética, sobre todo cuando se trata de encontrar revisiones o sinopsis basadas en la evidencia. La razón parece obvia, existe gran producción científica y avance vertiginoso desde el punto de vista técnico con estudios y publicaciones no siempre bien proyectadas o planteadas con a veces poca reflexión ética subyacente. El desarrollo tecnológico a menudo no va acompañado de un planteamiento de las repercusiones éticas que surgen del mismo. Los temas que han generado las mayores controversias en los últimos años como; los que afectan a la memoria y conciencia, el estudio de la lesión cerebral, aspectos legales y de consentimiento en la investigación, afecciones en la infancia de enfermedades neuropsiquiátricas, progresos en técnicas de neuroimagen y sus implicaciones sobre enfermedades y lo más inquietante que es el comportamiento humano, los conocimientos sobre

regeneración neuronal y fisiopatología de la enfermedad mental, los nano robots para el tratamiento de la enfermedad oncológica cerebral, la estimulación cerebral profunda, etc. todos y cada uno de estos progresos deberá ser valorado en sus aspectos éticos, solo así se podrá considerar un auténtico progreso para el hombre, respetando su intimidad, su libertad y privacidad, proporcionando oportunidades para mejorar su salud y sus condiciones de vida.

La Neuroética pondrá de manifiesto debates éticos sobre los hallazgos de la tecnología, medicina y le dará una dimensión moral, filosófica, social, etc. tan necesaria en este terreno. No solo tiene un extraordinario interés científico para el hombre, sino todas las demás dimensiones que surgen del conocimiento y que afectan a la forma de vivir y a la esencia del mismo ser humano.

Los desafíos actuales de la psicología social como consecuencia del desarrollo de la neurociencia y la valoración ética de la misma es de gran trascendencia para el conjunto de la sociedad. La Psicología social se ha encargado de describir los procesos cognitivos y las estructuras que influyen en el comportamiento social. Rebasando el ámbito de lo personal, surgen del debate moral y del progreso tecnológico y científico implicaciones en políticas sociales derivadas de dicho conocimiento. La Neurociencia está presente en el discurso público y en la formación, la importancia de la difusión del conocimiento y que sus conquistas sean asumidas por autoridades y legisladores son objetivos comunes para la humanidad. Tiene repercusión psicosocial el papel de las neurociencias en la explicación, evaluación y tratamiento del comportamiento de personas dentro del contexto legal, psicología jurídica y forense, inimputabilidad. Estudios y explicaciones sobre la violencia, psicopatía, desarrollo mental, aprendizaje, detección de la mentira y engaño. Existen críticas por la evolución de la psicología social al verse demasiado influida por temas de neurociencia, desarrollo cognitivo y

perder tradicionales puntos de vista y temas de estudio más amplios. Lo que sí parece obvio es que falta debate y análisis de cómo los avances científicos del conocimiento del funcionamiento cerebral pueden explicar comportamientos sociales complejos.

Podemos establecer como fundamentos de la Neuroética algunos de los siguientes: una confluencia de conocimientos sobre cerebro humano y la enfermedad, el devenir de la investigación en humanos en el último siglo, los conocimientos de biología molecular y biotecnología, todos y cada uno de los progresos en relación a las implicaciones morales y éticas de los avances en las neurociencias. Tal y como Illes y Bird describieron en un artículo publicado en la revista "Trends of Neurosciences"<sup>10</sup>; la Neurociencia del yo, del actuar, de la responsabilidad y el amplio capítulo de la autoconciencia.

Los desafíos actuales de las neurociencias son muchos y tienen una importancia singular la Ética de la práctica clínica de la ciencia neural por sus implicaciones en la salud y bienestar de las personas. Entre los nuevos conocimientos en las neurociencias podemos destacar que la producción científica en este terreno es muy abundante, no obstante, no hay una correlación proporcional con la producción científica sobre Neuroética, sobre todo cuando se trata de encontrar revisiones o sinopsis basadas en la evidencia. La razón parece obvia, existe gran producción científica y avance vertiginoso desde el punto de vista técnico con estudios y publicaciones no siempre bien proyectadas o planteadas con a veces poca reflexión ética subyacente. El desarrollo tecnológico a menudo no va acompañado de un planteamiento de las repercusiones éticas que surgen del mismo. Los temas que han generado las mayores controversias en los últimos años como; los que afectan a la memoria y conciencia, el estudio de la lesión cerebral, aspectos legales y de consentimiento en la investigación, afecciones en la infancia de enfermedades neuropsiquiátricas, progresos en técnicas

de neuroimagen y sus implicaciones sobre enfermedades y lo más inquietante que es el comportamiento humano, los conocimientos sobre regeneración neuronal y fisiopatología de la enfermedad mental, los nano robots para el tratamiento de la enfermedad oncológica cerebral, la estimulación cerebral profunda, etc. todos y cada uno de estos progresos deberá ser valorado en sus aspectos éticos, solo así se podrá considerar un auténtico progreso para el hombre, respetando su intimidad, su libertad y privacidad, proporcionando oportunidades para mejorar su salud y sus condiciones de vida.

La Neuroética pondrá de manifiesto debates éticos sobre los hallazgos de la tecnología, medicina y le dará una dimensión moral, filosófica, social, etc. tan necesaria en este terreno. No solo tiene un extraordinario interés lo científico para el hombre, sino todas las demás dimensiones que surgen del conocimiento y que afectan a la forma de vivir y a la esencia del mismo ser humano.

La Neurociencia está presente en el discurso público y en la formación, la importancia de la difusión del conocimiento y que sus conquistas sean asumidas por autoridades y legisladores son objetivos comunes para la humanidad.

Tiene repercusión psicosocial el papel de las neurociencias en la explicación, evaluación y tratamiento del comportamiento de personas dentro del contexto legal, psicología jurídica y forense, inimputabilidad. Estudios y explicaciones sobre la violencia, psicopatía, desarrollo mental, aprendizaje, detección de la mentira y engaño. Existen críticas por la evolución de la psicología social al verse demasiado influida por temas de neurociencia, desarrollo cognitivo y perder tradicionales puntos de vista y temas de estudio más amplios. Lo que sí parece obvio es que falta debate y análisis de cómo los avances científicos del conocimiento

del funcionamiento cerebral pueden explicar comportamientos sociales complejos.

Es necesaria, la Bioética en este sentido ya que es la que da sentido a la dignidad predominante a la persona, y en este caso estas tres ciencias se da una inclinación práctica para su desarrollo en la investigación de casos en donde sea fundamental el conocimiento de las mismas y su interrelación.

#### PROPUESTA.

Las relaciones entre el Derecho y la Neurociencia no son nuevas, pueden advertirse cuando se aprecia cómo, a partir del modelo liberal establecido en los ordenamientos jurídicos del planeta a partir del Siglo XIX, prácticamente todas las categorías del derecho, en sus diferentes ramas, parten del concepto de voluntad, intención o dolo, como elemento generador de derechos y de obligaciones. (17)

Así, el derecho del Estado Liberal, partiendo de un concepto racional del individuo y pretendiendo garantizar, ante todo, la libertad de los ciudadanos, estructuró prácticamente todo el sistema jurídico sobre el concepto de voluntad, elemento del que partirán los derechos y las obligaciones de los individuos.

Desde entonces, es muy poco el avance que ha tenido el sistema jurídico, el cual, prácticamente, se mantiene estructurado en su totalidad sobre la tutela de la libertad y el alcance creador de la autonomía de la voluntad en materia de derechos y obligaciones.

Por el contrario, la neurociencia ha tenido importantes avances en la comprensión del funcionamiento de la mente humana, desarrollo que ha pasado prácticamente desapercibido para el sistema jurídico. (18)

El concepto de voluntad en nuestros sistemas legales, parte de ideas que poco se compadecen con los estudios modernos sobre la manera que funciona el cerebro.

Fue Lombroso, un médico italiano, quien realizó un estudio sobre la fisionomía de un criminal de la época para encontrar patrones que permitiesen determinar elementos físicos y neurológicos que hicieran presagiar la existencia de una personalidad criminal; de esta forma, para la escuela positivista del delito, el delincuente nace como tal y el derecho criminal era un apéndice de algo mucho más trascendente que denominaron la sociología criminal, lo cual incluía, naturalmente, el estudio del funcionamiento

de la mente del individuo infractor.

Entonces, para el jurista y para quien diseña la política criminal, resultaba necesario conocer no solamente los aspectos normativos del derecho, sino también los conocimientos de la ciencia médica, los cuales eran determinantes para establecer las medidas pre y post delictuales a aplicar a los infractores de la Ley. De igual forma, en aras de determinar la responsabilidad de un individuo, lo trascendente era establecer su peligrosidad, para cuya determinación se acudía al estudio de la mente del sujeto.

Nunca antes, derecho y neurociencia habían estado tan ligados como en los tiempos de gloria de la Escuela Positivista del Derecho Criminal.

Esta visión de la Escuela Positivista, tuvo un notable influjo en las ciencias penitenciarias, en las que se entendía que más que prisiones, deberían existir sanatorios, partiendo de la noción del delincuente como un ser anormal, enfermo, que requería un tratamiento. (19)

La relación entre Derecho y Neurociencia ha sido, a manera de analogía, pendular, pues pasamos de un primer escenario -entre el Siglo XVII y finales del Siglo XIX-, en el que la relación entre ambas ciencias era nula, a un segundo estadio de absoluta compenetración, cuando menos en el campo del derecho criminal - finales del Siglo XIX y primera parte del Siglo XX- y un tercer espacio en el que, nuevamente, se produce un distanciamiento entre las dos. Curiosamente, esta separación se produce en un momento de importantes avances tecnológicos y de una real disposición por parte de la ciencia, en comprender, lo más que se pueda, el funcionamiento del cerebro humano. Hoy en día, encontramos algunos esfuerzos que señalan la importancia de comprender el funcionamiento del cerebro humano en dos escenarios muy importantes. En primer lugar, en materia criminal, donde la voluntad sigue siendo elemento determinante de la responsabilidad del infractor, pero, ante la imposibilidad de establecer este elemento, se plantean dos alternativas: de un lado, prescindir de un concepto jurídico de la voluntad para dar paso a escenarios de responsabilidad objetiva, como sucede en los strict liability crimes de los sistemas anglosajones o, de otro lado, buscar la forma de normativizar por completo el concepto de intención. (20)

En segundo lugar, en el escenario del litigio, los teóricos del mismo han señalado la importancia de conocer el funcionamiento del cerebro humano para comprender, no solo la actividad del testigo, sino también la manera en que razona el juez al momento de tomar las decisiones, para que los litigantes puedan acudir a estrategias que aseguren el convencimiento del juez. (21)

Más allá de ello, realmente el uso que el sistema jurídico realiza en la actualidad de los avances de la neurología es escaso; podríamos decir que la compenetración que existe entre los sistemas jurídico y psíquico es prácticamente nula.

El sistema jurídico mexicano, actualmente, maneja sus propios conceptos sobre el funcionamiento del cerebro y no se nutre en absoluto de los avances en esta ciencia para plantear nuevas categorías. (22)

Esto parece paradójico, pues como se ha referido anteriormente, las ciencias jurídicas se mantienen en conceptos anclados en el Siglo XVIII y no toman ventaja de todo aquello que los avances contemporáneos pueden representar para los juristas.

Consideramos que en los tiempos actuales, el derecho no puede seguir funcionando como un sistema cerrado. Es momento de, manteniendo su estructura, abrir el sistema jurídico mexicano para nutrirse de los avances en otras ciencias, entre las cuales, la neurociencia ocupa un lugar prioritario para comprender la manera en que los individuos tomamos decisiones, así como los elementos que influyen sobre nosotros y los que no. (23)

Los aportes de la neurociencia brindarán elementos esenciales para la determinación real del concepto de voluntad y en materia probatoria, permitirán establecer cuando una persona miente o no ante un tribunal, asunto sumamente complejo hoy en día, pero, naturalmente, deseable.

Son muchas y muy profusas las relaciones entre el derecho y la neurociencia. Lamentablemente, el avance de la ciencia de esta última no se compadece con un estado estacionario de las ciencias jurídicas, que siguen estancadas en conceptos del Siglo XVIII y se han mantenido sordas frente a los desarrollos en las ciencias de la salud. (24)

En ese sentido, la neurociencia tiene mucho por aportar al sistema jurídico mexicano; éste debe abrirse a los nuevos conceptos y tendencias en el mundo relacionadas con el estudio del funcionamiento del cerebro. (25)

Consideramos importante que la legislación se actualice y abarque nuevos campos relacionados con la neurociencia, incorporando los desarrollos de esta ciencia al ordenamiento jurídico; es necesario abordar, a la mayor brevedad posible, la discusión sobre la eutanasia, desde diversas perspectivas y tomar en consideración los aportes y comentarios que la neurociencia pueda realizar. (26)

Por ende es importante crear una ley en salud mental de concepción bioética y una reforma estructural del derecho mexicano donde intervenga la neurociencia.

#### CONCLUSION.

Para llevar a cabo el cambio es necesario que se tome conciencia de ello, pero es algo muy negativo que en México el gobernante siga viviendo lejos de su pueblo, y viviendo en la incongruencia.

Creando que las teorías de los siglos pasados en derecho sigan siendo contemporáneas, olvidando la evolución natural de la sociedad y de la ciencia médica.

Esto se convierte en una problemática extensa por los grandes prejuicios creados por personas y las personas crean el derecho, y ese tipo de problemática, necesita una conciencia, que no la creo, se necesita una conciencia nueva y sana con un desarrollo humano y por qué no hasta terapéutico, porque ya nos hemos dado cuenta de que la bioética es importante para la vida digna y sana dando consigo que la ética nace de la genética y como debe existir esa correlación entre el derecho y las ciencias de la salud.

Lo interesante de ello es que se necesita hacer un cambio en el sistema mexicano evolucionar conjuntamente con la ciencia médica.

Dando la importancia que se debe al hecho de ser persona como tal y respetando con tolerancia el conjunto de ideas y por qué no, darle un enfoque terapéutico, a la educación, al trabajo, a la sociedad y por qué no al sistema judicial, que esto sería uno de los principios de la bioética personalista.

## REFERENCIAS

- (1) RAMÓN Y CAJAL, S.: Mi infancia y juventud. Décima edición. Colección Austral. Espasa-Calpe, Madrid, 1980.
- (2) KANDEL, E.; SCHWARTZ, J.; JESSEL, T.: Neurociencia y conducta. Prentice Hall, Madrid, 2000.
- (3) MIR-PUIG, S.: «Límites del normativismo en Derecho Penal», Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología 2005, 7 (18): 1-18:24. Disponible en: <http://criminet.ugr.es/recpc/07/recpc07-18.pdf>.
- (4) CORTÉS-IBARRA, M.A.: Derecho penal mexicano. Parte general. 1ª. Edición. Porrúa, México, 1971.
- (5) Fernández Atahualpa, Derecho y Neurociencia, en "Revista Telemática de Filosofía del Derecho, num. 09, 2005-2006", [Revista Electrónica] pp. 181-189. Disponible en <http://www.filosofiyderecho.com/rtfd/numero9/9-9.pdf>.
- (6) GARCÍA-RAMÍREZ, S.: La imputabilidad en el derecho penal mexicano. Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, México, 1981.
- (7) ZAFFARONI, E.: Teoría del Delito. Ediar, Buenos Aires, 1973.
- (8) GARCÍA, G.: «La inimputabilidad en el Derecho Penal Cubano», Actas del I Simposio de Pensamiento Jurídico Contemporáneo, 2002. Disponible en: <http://derecho.sociales.uclv.edu.cu/Ponencias>.
- (9) MIR-PUIG, S: «La imputabilidad en Derecho Penal», En: Jornadas Sobre Psiquiatría Forense. Centro de Estudios Judiciales. Colección Cursos, Vol. 3. Ministerio de Justicia e Interior, Centro de Publicaciones, Madrid, 1994.

- (10) NIETO-GALÁN, A: «Libros para todos: La ciencia popular en el Siglo XIX», Quark 2006; 37-38: 46-52.
- (11) VILLAREJO, A: «El criterio de causalidad en la valoración de la imputabilidad de los trastornos de personalidad», Cuadernos de Medicina Forense 2003, 33: 25-33.
- (12) Código Penal federal, Lemus, Mexico 2016.
- (13) BARTRA, ROGER, Antropología del Cerebro, La Conciencia y los Sistemas Simbólicos, Fondo de Cultura Económica, México, 2006.
- (14) BERMAN, M.E y COCCARO, E.F: «Neurobiologic correlates of violence: relevance to criminal responsibility», J Behavioral Sciences & the Law 1998; 16 (3): 303-318.
- (15) BEST, M.; WILLIAMS, J.M. y COCCARO, E.F.: «Evidence for a dysfunctional prefrontal circuit in patients with an impulsive aggressive disorder», Proc Natl Acad Sci 2002; 99 (12): 8448-8453.
- (16) CAPÓ, MIGUEL, NADAL, M.; RAMOS, C.; FERNÁNDEZ, A.; CELA CONDE, C.; Neuroética. Derecho y Neurociencia, en "Ludus vitalis, vol. XIV, num. 25, 2006", pp. 163-176.
- (17) COPI, IRVING M. Y COHEN, CARL, Introducción a la Lógica, Limusa, México, 2009. Cortes Ibarra, Miguel Ángel, Derecho Penal Mexicano, Porrúa, México, 1971.
- (18) REINE, A.; LENCZ, T.; TAYLOR, K.; HELLIGE, J.B.; BIHRLE, S.; LACASSE, L.; LEE, M.; ISHIKAWA, S. y COLLETTI, P.: «Corpus callosum abnormalities in psychopathic antisocial individuals», Arch Gen Psychiatry 2003; 60: 1134-1142.
- (19) REINE, A.; LENCZ, T.; BIHRLE, S.; LACASSE, L. y COLLETTI, P.: «Reduced Prefrontal Gray Matter Volume and Reduced Autonomic Activity in Antisocial Personality Disorder», Arch of General Psychiatry 2000; 57(2): 119-127.
- (20) GIEDD, J.: «Structural Magnetic Resonance Imaging of the Adolescent Brain», Ann NY Acad Sci 2004; 1021: 77-85.

- (21) GRUBER, S.A. y YURGELUN-TODD, D.: «Neurobiology and the Law: A Role in Juvenile Justice?», Ohio State Journal of Criminal Law 2006; 3(2): 321-340.
- (22) URRUELA, A.: Imputabilidad penal y anomalía o alteración psíquica. Bilbao: Cátedra Interuniversitaria Derecho y Genoma Humano, Fundación BBVA y Comares, 2004.
- (23) MIRA I LÓPEZ, E.: Manual de Psicología Jurídica. Salvat, Barcelona, 1932. ALBARRACÍN, A.: Santiago Ramón y Cajal o la pasión de España. Labor, Barcelona, 1978.
- (24) CANNON, D.: Explorer of the Human Brain. The life of Santiago Ramón y Cajal. (1852-1934). Henry Schuman, Nueva York, 1949.
- (25) KANDEL, R. ERICK, En Búsqueda de la Memoria, El Nacimiento de una Nueva Ciencia de la Mente, Katz Editores, Argentina, 2007.
- (26) KELSEN, HANS, Teoría Pura del Derecho, Porrúa, México, 1979. Morse, S.J., New Neuroscience, Old Problems, en "Neuroscience and the Law", New York: Dana Press, pp. 157-198. Quine, Willard V.O., Acerca del Conocimiento Científico y otros Dogmas, Paidós, España, 2009

[http://www.academia.edu/download/50340024/LA\\_NEUROCIENCIA\\_\\_Y\\_EL\\_DERECHO.docx&hl=es&sa=X&scisig=AAGBfm0vtSFdW8vBk6jUnN6N5NQsloftFA&nossl=1&oi=scholaralrt](http://www.academia.edu/download/50340024/LA_NEUROCIENCIA__Y_EL_DERECHO.docx&hl=es&sa=X&scisig=AAGBfm0vtSFdW8vBk6jUnN6N5NQsloftFA&nossl=1&oi=scholaralrt)

