

# Neurociencias aplicadas al juicio de imputación penal del psicópata

## Los demonios de la mente[1]

Por Gonzalo Varela

### Introducción [\[arriba\]](#)

La particularidad de la disciplina que será abarcada en el presente, implica el análisis del derecho y la justicia con la perspectiva de las neurociencias, la cual busca la comprensión del comportamiento humano a través del estudio del encéfalo y su interacción con el ambiente.

Las neurociencias aplicadas al Derecho Penal es un tema que preocupa e intriga a teólogos, políticos, filósofos, psicólogos, antropólogos, y por supuesto, a los juristas: este campo de la ciencia pone en tela de juicio las columnas sobre las cuales construyeron sus teorías y su dogmática: la libertad, la autodeterminación y la voluntad.

En este último tiempo se han ido descubriendo nuevas funciones cerebrales, y cómo sustancias químicas que son generadas por nuestro organismo pueden producir cambios significativos a nivel volitivo y cognitivo.

Es en la culpabilidad donde suele preguntarse: ¿Pudo la persona optar por otra decisión? ¿Estuvo condicionado su obrar? ¿Cuál fue el grado de esfuerzo que debió realizar? Durante mucho tiempo se afirmó que si un individuo en su sano juicio, y sin condicionantes, optaba por la comisión del injusto, el mismo le era reprochable.

Hoy en día, la culpabilidad es un terreno de investigación y propuesta de los nuevos saberes, en este caso, las neurociencias. Los hallazgos químicos en el cerebro, sus reacciones y sus incidencias en el esquema volitivo y motor del ser humano pueden influir no sólo en la categorización del hacer voluntario, sino también en el juicio de reproche frente un resultado lesivo.

El psicópata que infringe la ley penal será la pieza angular de la vieja pregunta que eclipsa a la culpabilidad: ¿está en condiciones de entender su hecho?

En la actualidad, se ha comenzado a hablar sobre una nueva disciplina encargada del estudio de la violencia desde el sistema nervioso central: la neurocriminología. Esta disciplina emergente, persigue aplicar la metodología y las técnicas de estudio de las neurociencias para comprender, predecir, tratar e incluso prevenir la delincuencia y la criminalidad.

Es propicio destacar que, estos conocimientos podrían ser utilizados en la elaboración de programas de prevención e intervención, no sólo respecto del infractor penal, sino en los regímenes y programas de ejecución de la pena y reinserción social.

Por lo expuesto, la hipótesis se centrará en que, a partir de nuevos saberes, los psicópatas son totalmente capaces de dirigir sus acciones y comprender la criminalidad de su conducta, por lo tanto, el juicio de reproche penal no puede escapar a su persona.

## I.- Inconsciente [\[arriba\]](#)

Es propicio comenzar haciendo referencia a Sigmund Freud, quien fue el primero en hablar de los traumas emocionales, de los conflictos mentales, de los recuerdos escondidos de la mente[2]. Se puede ver con escepticismo algunas de sus teorías, pero no es posible menospreciar su legado, sus aportes y su enfoque revolucionario en el estudio de la mente.

Actualmente, la Neurociencia sigue el camino de algunas de las ideas que el padre del psicoanálisis postuló en su momento.

Mark Solms, psicoanalista y neuropsicólogo de la Universidad de Ciudad del Cabo, hace referencia a que mientras la mente consciente es capaz de atender seis o siete situaciones a la vez, nuestro inconsciente se ocupa de centenares de procesos[3].

### *Neurociencias*

La neurociencia es definida como el campo de la ciencia que se encarga del estudio del sistema nervioso. La tarea central de las neurociencias es la de intentar explicar cómo funcionan millones de neuronas en el encéfalo para producir la conducta, y cómo, a su vez, estas células están influenciadas por el medio ambiente. Tratando de esclarecer la manera de cómo la actividad del cerebro se relaciona con la psiquis y el comportamiento, revolucionando la manera de entender nuestra conducta[4].

### *Análisis del comportamiento humano: Neurología conductual y neurociencias cognitivas*

#### Neurología conductual

La neurología es la rama de la medicina que se encarga del estudio de enfermedades y trastornos del sistema nervioso. La neurología conductual es una subespecialidad de la neurología que estudia las bases neurológicas de la conducta, memoria y cognición, así como el impacto que el daño cerebral y las enfermedades neurológicas tienen sobre estas funciones, y su tratamiento.

El mecanismo sobre el que se funda la neurología para desarrollar su estudio es el “método de la lesión” [5]. Este consiste en encontrar una correlación entre una sección del cerebro y un comportamiento. Para encontrar dicha relación, mediante la observación y la investigación, se asocia la pérdida o daño de una parte del sistema nervioso con cambios conductuales. De esta manera, se establece qué área del cerebro fue afectada por tumores, derrames cerebrales, enfermedades degenerativas y otros síndromes, con la pérdida o disminución de una capacidad o habilidad.

#### Neurociencia cognitiva

La neurociencia cognitiva tiene como objetivo principal la comprensión de la mente humana, desde esta disciplina se pretende identificar la relación entre los fenómenos cognitivos y las estructuras cerebrales en las que se asientan. Dicho de otro modo, esta ciencia busca las bases biológicas de la cognición.

Entre los procesos y aspectos de la experiencia humana que se enmarcan en el área de interés de la neurociencia cognitiva encontramos el aprendizaje, el lenguaje, la

inteligencia, la creatividad, la conciencia, la atención, la memoria, la emoción, la toma de decisiones, la empatía, la cognición social, la percepción del propio cuerpo o el ciclo sueño-vigilia.

En el libro “Neurociencias y Derecho 1”, el neurocientífico argentino, fundador de la Fundación INECO para la investigación en neurociencias y del Instituto de Neurociencias de la Fundación Favaloro, Doctor Facundo Manes, expone que las neurociencias cognitivas, particularmente, intentan desentrañar la relación entre el cerebro y los procesos mentales, entre ellos la cognición, la conducta y la emoción[6].

## Neuroquímica del comportamiento

### Neurotransmisores

Los neurotransmisores son sustancias químicas creadas por el cuerpo, que transmiten señales (es decir, información) de una neurona a otra mediante un proceso llamado sinapsis. El neurotransmisor es liberado a través de un impulso nervioso, produciendo una respuesta fisiológica determinada.

El tener una deficiencia o un exceso de algún neurotransmisor puede producir desórdenes en diferentes planos.

El equilibrio de los neurotransmisores, es clave para comprender el comportamiento humano y conocer las causas e influencias de estas sustancias en el cerebro. Las investigaciones sobre estas sustancias pueden ayudar a realizar diagnósticos diferenciales efectivos[7].

Existen diversos tipos de neurotransmisores[8], alguno de ellos son:

**Serotonina (5-HT):** comúnmente conocida como la hormona de la felicidad, es una sustancia química producida por el cuerpo humano que funciona como neurotransmisor. Es considerada la responsable de mantener en equilibrio nuestro estado de ánimo, la regulación del deseo sexual, el apetito, la vigilia, la agresividad o ansiedad. Es común relacionar la depresión con la carencia de este neurotransmisor; al igual que la baja energía, el exceso de sueño, la pesadez corporal, disminución en el apetito y deseo sexual, como algunos síntomas de la depresión. Por el contrario, un exceso de serotonina, genera impulsos de ira, ansiedad, inquietud, que pueden desembocar en trastornos, como el obsesivo compulsivo.

**Dopamina (DA):** es otro de los neurotransmisores más conocidos, porque está relacionado directamente con la sensación de bienestar, placer y relajación.

**Cortisol (Hidrocortisona):** es conocida como la “hormona del estrés”, y actúa como un neurotransmisor en nuestro cerebro, especialmente cuando enfrentamos situaciones difíciles o de alto grado de tensión.

## II.- Libre albedrío: ¿Existencia o simple ilusión del cerebro? [\[arriba\]](#)

La existencia del libre albedrío ha sido un tema central a lo largo de la historia de la filosofía y de la ciencia.

Cuando nos encontramos ante varias alternativas, luego de analizarlas, y según la importancia que les otorguemos, escogemos una, quedamos convencidos de que nuestra decisión ha sido racional, consciente y libre. Tenemos la sensación de que nada ni nadie ha interferido en nuestra elección final. Ello, es lo que denominamos libre albedrío.

Al abordar el tema de la libertad, los neurocientíficos suelen citar el experimento que Benjamín Libet llevó a cabo en 1983, para demostrar que hacemos lo que hacemos incluso antes de estar conscientes de ello.

Benjamin Libet fue un neurólogo estadounidense, pionero en el campo de la consciencia. Por medio de algunos estudios realizados por este científico, se sugiere que las decisiones tomadas por una persona son primero hechas en un universo inconsciente, y después son traducidas a una decisión consciente. La creencia del sujeto de que esto ocurrió bajo su voluntad se debe únicamente a la visión retrospectiva del evento.

El neurólogo pidió a los participantes de su experimento -todos conectados a diversos aparatos de medición- que anunciaran los movimientos que pretendían realizar antes de ejecutarlos. Libet pudo anticipar, con esas tecnologías, los movimientos. Pretendía medir, con un EEG, la secuencia entre el deseo de mover la muñeca, la activación del área motora cerebral y el movimiento. Los resultados parecen negar la voluntad libre: primero se da la actividad cerebral, luego, el deseo consciente de mover la muñeca y, finalmente, el movimiento. Nuestro cerebro -y no nuestra voluntad- decidiría nuestras acciones[9].

La iniciación del acto voluntario libre parece comenzar en el cerebro de manera inconsciente, mucho antes de que la persona sepa conscientemente que quiere actuar.

En la obra “El fantasma de la libertad. Datos de la revolución neurocientífica”, publicado en el año 2009, el prestigioso catedrático de la Universidad Complutense de Madrid, Francisco J. Rubia, afirma que el libre albedrío no existe, es una ilusión del cerebro[10].

La afirmación de Rubia se fundamenta en los resultados de los experimentos realizados por el Centro Bernstein de Neurociencia Computacional de Berlín en el año 2008. Observando en el escáner de resonancia magnética la actividad cerebral de una persona, los científicos podían predecir cuál sería su próximo movimiento mucho antes de que dicha persona lo decidiera conscientemente, concretamente entre 350 milisegundos y 10 segundos antes.

Rubia ha deducido de ello, que todas las decisiones las toma nuestro cerebro inconsciente de forma determinista, en función del estado en que se encuentra en el momento de recibir los estímulos que lo mueven a escoger entre varias opciones.

### **III.- Neurociencia de las emociones [\[arriba\]](#)**

Las emociones representan uno de los grandes enigmas del cerebro. Cabe señalar que aún no se ha llegado a un consenso sobre la forma de definir las desde el punto de vista neurológico.

Según el neurocientífico y médico neurólogo, António R. Damásio, las emociones son un conjunto de respuestas químicas generadas en nuestro cerebro mediante diversos mecanismos que están implicados en nuestra forma de adaptarnos al entorno y vivir[11].

La emoción se manifiesta y se experimenta en nuestro cuerpo, provocando cambios fisiológicos notables. Esto pone de relevancia el papel crucial de ésta en nuestra adaptación al medio, en nuestro instinto de supervivencia. Además de los cambios físicos, las emociones producen cambios cognitivos.

En el año 1994, Damásio publicó una obra denominada “El error de Descartes: la emoción, la razón y el cerebro humano”, allí trata la cuestión del dualismo entre el cuerpo y la mente. Sostiene que el error de René Descartes fue la separación dualista entre: mente - cuerpo, racionalidad - emoción. Además, acuña la hipótesis del marcador somático, un mecanismo mediante el cual las emociones -guían o sesgan- el comportamiento y la toma de decisiones, postula que la racionalidad requiere una aportación emocional[12].

### *Amígdala cerebral*

La amígdala cerebral, también conocida como cuerpo amigdalino, es un conjunto de neuronas complejamente relacionadas entre ellas, que dan lugar a una estructura diferenciable a nivel anatómico, con forma de almendra que forma parte del sistema límbico.

Se trata de una estructura cerebral común a todos los vertebrados complejos, no solo los humanos. Y esto es así, porque la amígdala controla las emociones más primitivas, es decir, todas aquellas que no son exclusivas de las personas, sino que son imprescindibles para que cualquier animal sobreviva en un mundo lleno de peligros.

Son imprescindibles porque, gracias a la interconexión de la amígdala con el resto del cerebro, esta estructura funciona como un “centro de mandos” de las emociones.

### *Aportes de LeDoux*

Joseph LeDoux, es un neurocientífico de la Universidad de Nueva York, fue el primero en descubrir el importante papel desempeñado por la amígdala en el cerebro emocional.

La investigación llevada a cabo por LeDoux, revela la forma en que la amígdala asume el control cuando el cerebro pensante, el neocórtex, todavía no ha llegado a tomar ninguna decisión. Descubrió el papel privilegiado que desempeña la amígdala en la dinámica cerebral como una especie de centinela emocional capaz de secuestrar al cerebro[13].

Durante un secuestro emocional, las personas pueden hacer cosas que no harían normalmente, y de las que suelen arrepentirse cuando recuperan la calma; esto sucede porque la emoción les ciega y el pensamiento racional parece quedar totalmente desplazado.

La investigación realizada por LeDoux explicaría el gran poder de las emociones para desbordar a la razón, porque los sentimientos que siguen este camino directo a la amígdala son los más intensos y primitivos.

La amígdala es el centro de control de nuestras emociones. Por lo tanto, es ella la que dictamina que, ante unas situaciones u otras, sintamos alegría y felicidad o miedo y tristeza. Por ello, no es de extrañar que cuando hay lesiones en la amígdala, la persona se vuelva plana a nivel afectivo, pues pierde la capacidad de experimentar emociones.

El secuestro de la amígdala, es una reacción emocional inmediata y desproporcionada en relación al estímulo que la ha desencadenado, porque se percibe como una amenaza a la estabilidad emocional. Esto se produce porque la amígdala roba la activación de otras áreas cerebrales, sobre todo el neocórtex, dominando la conducta del sujeto, y apagando el área que nos hace racionales, más humanos.

Quizás resulte extraño pensar que la parte más desarrollada de nuestro cerebro, pueda ser dominada por una estructura tan primitiva como lo es la amígdala, sin embargo, es algo que tiene sentido si es contemplado desde una perspectiva evolutiva. Hace miles de años, era cuestión de supervivencia.

Pero, en la actualidad, cuando nos encontramos delante de una situación de estrés, aunque no se sienta amenazada nuestra supervivencia, como puede ser un atasco de tráfico, nuestra amígdala nos secuestra. Esto hace que todo nuestro cuerpo se llene de adrenalina y cortisol\*, que alteran nuestro comportamiento durante, lo que se calcula, unas cuatro horas de secuestro emocional.

\*Es necesario hacer una aclaración respecto al denominado cortisol, conocido como una hormona que actúa como neurotransmisor en nuestro cerebro. Es considerada por la comunidad científica como la hormona del estrés, nuestro cuerpo la produce ante situaciones de tensión para ayudarnos a enfrentarlas.

En pequeñas dosis el estrés puede ser positivo, como cuando nos ayuda a evitar un peligro o a cumplir con nuestros propósitos. Sin embargo, cuando el estrés pasa de ser una emoción puntual, a una emoción recurrente o a un estado emocional, el cortisol elevado puede producir daños en todo el cuerpo.

Vale la pena preguntarse, qué sucedería cuando éste se genera de modo constante, ante situaciones de acoso o violencia, inhibiendo facultades como las del aprendizaje y modificando la estructura del cerebro. De aquí, que la violencia resulte tan dañina, en especial para los niños: cambia sus conexiones neuronales y, por ende, su cerebro. Los periodos de hambruna permiten igualmente observar los cambios físicos en niños y adultos.

Consideremos un caso hipotético, en el que un niño recibe cada día de su vida una golpiza de su padre alcohólico cada vez que regresa a su hogar, este niño va a generar grandes cantidades de cortisol y sin oportunidad de liberarla. ¿Qué afectación podría producir a su salud en un futuro?

*Neuronas especular*

Las neuronas espejo, también llamadas neuronas espejo, son un grupo de células nerviosas de nuestro cerebro que están relacionadas con los comportamientos empáticos, sociales e imitativos[14].

Fueron descubiertas en el año 1996 por un grupo de neurocientíficos italianos de la Universidad de Parma, destacándose el neurobiólogo Giacomo Rizzolatti.

Su descubrimiento se produjo mientras proyectaban estudiar las neuronas encargadas de los movimientos de las manos en los monos. Para asombro de los investigadores, estas neuronas no sólo mostraban actividad cuando el simio realizaba algún movimiento concreto con sus manos, también se activaban cuando el mono en cuestión veía a otro miembro de su especie realizar ese mismo gesto, como si él mismo estuviese llevándolo a cabo.

La misión de estas células es reflejar la actividad que estamos observando. Permiten “reflejar” la acción de otro en nuestro propio cerebro, de allí es que surge su nombre.

Los expertos en neurociencia suponen que estas neuronas desempeñan una función importante dentro de las capacidades cognitivas ligadas a la vida social, tales como la empatía (capacidad de ponerse en el lugar de otro) y la imitación (fundamental en los procesos de aprendizaje).

-Las neuronas espejo nos ayudan a comprender las intenciones de los otros-

#### IV.- Psicopatía lesiva [\[arriba\]](#)

“El mundo del psicópata es especial; en él reina el «todo vale» si vale para él” [15].

*¿Qué es la psicopatía?*

La Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), llama a la psicopatía, Trastorno Disocial de la Personalidad. El Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM), lo clasifica como Trastorno de la Personalidad Antisocial (TPA)[16].

Para ser diagnosticado el Trastorno de la Personalidad Antisocial se debe tener al menos 18 años, la existencia de un trastorno disocial antes de los 15 y un patrón de desprecio de los derechos de los demás. Además, también deben presentarse tres o más de los siguientes factores: fracaso para adaptarse a las normas sociales en cuanto al comportamiento legal; llevar a cabo actos que sean motivo de detención; deshonestidad; impulsividad o incapacidad para planificar el futuro; irritabilidad y agresividad; despreocupación por su seguridad y la de los demás; irresponsabilidad persistente; falta de remordimientos.

*¿Qué sienten? ¿qué piensan?*

Hervey Cleckley, el padre de la psicopatía, fue un médico estadounidense pionero de la investigación sobre esta patología, propuso una serie de criterios diagnósticos para ésta[17]. Estos criterios fueron la base de otros posteriores, a quien luego le seguiría el Doctor Robert Hare, siendo uno de los autores más relevantes al respecto de la temática en cuestión.

Además, Cleckley, introdujo el concepto de “demencia semántica”, para hacer referencia a lo que él consideraba la característica principal de la psicopatía. La demencia semántica, consistía en la separación entre la palabra y la acción, que daba como resultado sujetos altamente asociales, agresivos e impulsivos, que carecen de sentimientos y de culpa (a veces no por completo), y que serían incapaces de crear lazos de afecto duradero con otras personas, superficialidad emocional, trato social aparentemente agradable e incapacidad para aprender de la experiencia.

El juicio del psicópata es prácticamente inmodificable por la experiencia, por lo que no aprende de sus errores y tenderá a cometer los mismos actos una y otra vez. Este hecho se acentúa si a la falta de remordimiento y vergüenza le sumamos la indiferencia por las consecuencias.

### *Sin conciencia*

Así se denomina la célebre obra desarrollada por el famoso psicólogo canadiense Robert Hare, en el que detalla a profundidad la personalidad de los psicópatas, y además, desarrolla una herramienta para identificar casos de psicopatía y predecir posibles comportamientos violentos[18].

Hare sostiene que los psicópatas nacen, no se hacen... Los psicópatas son auténticos expertos en distorsionar la verdad en su beneficio. Uno de sus fuertes es causar la impresión que desean.

Hare es autor de la famosa escala PCL (Psychopathy Checklist), así como de su revisión (PCL-R).

### *Síntomas clave de la psicopatía*

Conducta antisocial del adulto. Los psicópatas consideran que las reglas y expectativas de la sociedad son sólo inconvenientes, impedimentos poco razonables a la plena expresión de sus inclinaciones y deseos. Ellos ponen sus propias reglas, tanto de niños como de adultos. Los niños impulsivos y mentirosos a los que les falta empatía y que ven el mundo como su campo de batalla particular seguirán siendo así una vez adultos. La continuidad de la conducta antisocial y egoísta de los psicópatas es verdaderamente impresionante. En gran medida, esta continuidad es la que ha llevado a muchos investigadores a afirmar que la aparición temprana de

conducta antisocial es un buen predictor de criminalidad y otras conductas problemáticas en adultos.

#### *La importancia de innovar: prevención*

Es importante resaltar una cuestión de trascendental relevancia a los fines de estimular futuros procesos de prevención en cuanto la temática esbozada, el mismo Hare explica que si se da una mirada retrospectiva a la infancia de cualquier delincuente, se encontrará una historia muy larga[19]. Para muchas personas, la sola idea de la psicopatía infantil es inconcebible. Sin embargo, hemos aprendido que estos desórdenes de la personalidad se ponen de manifiesto a una edad muy temprana.

Para el psicópata violento, una señal temprana podría ser la crueldad con los animales o una total falta de interés en otros niños, como burlarse de ellos o incluso hacerles daño, como ya se ha hecho mención. Con el tiempo, el comportamiento demuestra ser mucho más severo que el egoísmo típico de la infancia.

Según el Doctor J. Reid Meloy, autor del libro “La mente psicopática”, la psicopatía también es una condición hereditaria, mientras más grave es la psicopatía, existe una mayor probabilidad de que el trastorno sea heredado a los hijos[20].

Hare estuvo de acuerdo con eso y agregó que hay factores genéticos involucrados. Existe una enorme evidencia que indica que la psicopatía es una interacción entre la genética y el medio ambiente.

#### *Bases genéticas y biológicas*

La mente criminal está fuertemente influenciada por ciertos factores biológicos.

El gen MAO-A: La evidencia de la genética del comportamiento apoya la conclusión de que una cantidad significativa de la variación en la personalidad y el comportamiento antisocial se deben a contribuciones genéticas[21]. Si bien los factores neurobiológicos que contribuyen a la violencia en los seres humanos siguen siendo poco conocidos, es determinante examinar la variación en el gen de la Monoamino-Oxidasa A (MAO-A) ligada al cromosoma X, previamente asociado con la agresión impulsiva en animales y humanos; por tratarse de una enzima clave encargada de la degradación de neurotransmisores, especialmente la serotonina. También, es la encargada de degradar neurotransmisores como la dopamina y la noradrenalina, que junto a la serotonina, configuran tres sustancias químicas de cuyo sutil equilibrio dependen la salud emocional y las reacciones ante el estrés. El gen MAO-A es hasta la fecha, el único ejemplo claro de cómo una mutación concreta puede alterar la conducta. Se encontró este gen alterado en personas que padecen un trastorno psicopático y, en adición, en niños maltratados de pequeños.

En el año 1993, se estudió a una familia holandesa en la que el comportamiento agresivo en los hombres era notable y se heredaba. Se descubrió una mutación en el gen que codifica la enzima Monoamino-Oxidasa A, MAO-A. Se trata de una alteración poco común, y es así, que la ciencia entendía haber encontrado en el gen la respuesta al fenómeno de la violencia.

Existen dos variantes del gen MAO-A, una débil y otra activa. La versión 'L' o “débil” del gen, no cumple bien con su función de descomponer dichas sustancias, que

actúan como mensajeras cerebrales, entre ellas la serotonina. El gen se encuentra en el cromosoma X, de los cuales los hombres tienen sólo uno, y es por eso, que son los más afectados. El gen “débil” predispone a reacciones emocionales intensas que pueden conducir a actos violentos[22][21].

Durante estudios realizados se pudo determinar que la amígdala y la corteza cingulada, que están involucradas en la percepción y regulación de las emociones, eran en promedio significativamente más pequeñas en hombres y mujeres con la variante L.

Somos producto de nuestra estructura genética, de las sustancias químicas que produce nuestro cerebro, pero también del entorno que nos rodea.

### *Los psicópatas padecen una anomalía cerebral*

Una investigación realizada por psicólogos de la Universidad de Vanderbilt, en Estados Unidos, ha revelado que los psicópatas presentan una anomalía muy concreta en el sistema de recompensa del cerebro. Esta anomalía podría ser lo que provoca que estos individuos den importancia por encima de todo a la satisfacción de sus propios intereses o necesidades, sin importarles los efectos de sus actos sobre otras personas o los peligros que puedan conllevar dichos actos[23][22].

Los científicos afirman que los cerebros de los psicópatas están estructurados de tal manera que estos individuos sienten el impulso de buscar siempre su propia recompensa, sin contemplar las consecuencias.

### *Pesadillas, un preludio de la conducta antisocial de la pequeña Beth*

Beth Thomas, la niña psicópata[24][23]

Todo lo que nos ocurre en la infancia nos marca, por eso es tan importante un buen desarrollo a nivel emocional en esta primera etapa de nuestra vida. El problema es que, a veces, esto no ocurre. Una mala crianza, un entorno poco favorecedor, sumado en ocasiones en una predisposición genética a determinados trastornos psicológicos deriva a menudo en serios problemas de conducta.

Esto es lo que le pasó a Beth, la llamada “niña psicópata”, que evidenció un claro comportamiento asocial desde una edad temprana. Beth Thomas perdió a su madre cuando tan solo tenía un año de edad. Tras este suceso, ella y su hermano quedaron bajo la tutela de su padre biológico y ahí empezó un verdadero calvario. El padre abusó sexualmente de los dos menores, algo que fue detectado por los médicos que pusieron en alerta estos abusos. Rápidamente, después de seis meses, una asistente social se hizo cargo de los dos niños que fueron adoptados por una pareja.

Esta pareja fue muy cuidadosa tanto con Beth como con el hermano. Sin embargo, Beth comenzó a tener unas pesadillas muy concretas.

Las pesadillas de la pequeña trataban sobre un hombre que se “caía encima suyo y la hería con una parte de él”. En adición, Beth manifestaba conductas violentas hacia su hermano, sus padres y animales (a los cuales llegó a matar). Además de ira, también encontraron que Beth manifestaba conductas sexuales inadecuadas: la niña se masturbaba públicamente y de manera excesiva, llegando a producirse sangrado.

Estos hechos hicieron considerar a los padres la posibilidad de acudir a un psicólogo. Precisamente en el transcurso del diagnóstico y la terapia psicológica a Beth se graba el vídeo que ha recorrido el mundo: una entrevista a Beth realizada por el Dr. Ken Magid, un psicólogo clínico especialista en el tratamiento de niños víctimas de severos abusos sexuales.

### *Internamiento en un centro especial y tratamiento psicológico*

Después de una larga entrevista, el psicólogo obtuvo la información suficiente como para llevarle a decidir internar a la niña en un centro de tratamiento de niños con distintos trastornos de comportamiento. Beth fue diagnosticada con un grave trastorno del apego, el cual se caracteriza por el desarrollo de la incapacidad de establecer relaciones sanas y adecuadas, debido en este caso a la historia de abuso sexual y maltrato por parte de su padre.

El trastorno del apego precisa recibir atención psicológica urgente, pues sino podría convertirse en un peligro para la propia Beth y para sus familiares, debido a la completa falta de empatía que manifestaba, que podría ser equiparable a trastornos como la psicopatía. El motivo por el cual Beth no fue diagnosticada como psicópata en ese momento es porque en esa época aún no se conocía la existencia del trastorno disocial de la personalidad (trastorno antisocial de la personalidad antes de los 18 años), sobre el cual todavía perdura un extenso debate entre los académicos de la salud mental.

### *Un final asombroso*

Al final del video podemos observar el gran avance del tratamiento a Beth. Al cabo de los años, podemos ver a Beth como una persona con capacidad para empatizar y ser consciente de las consecuencias de sus actos. Obviamente, su aparente maldad tenía su génesis en el maltrato continuado del que fue víctima siendo un bebé, y su caso sirve para ilustrar las calamitosas consecuencias del maltrato físico y psicológico a corta edad.

Actualmente, Beth lleva una vida normal y trabaja como enfermera. Sus méritos profesionales le han hecho merecedora de varios galardones.

## **V.- Importancia de las neuroimágenes [\[arriba\]](#)**

La neuroimagen es el uso de diversas técnicas para obtener una imagen directa o indirecta de la estructura, función o farmacología del sistema nervioso. Es una disciplina relativamente nueva dentro de la neurociencia.

El mayor avance científico que pueden registrar las técnicas de neuroimagen es que no se requieren cirugías o procedimientos en los que se ponga en riesgo la vida humana, sino que al ser llamadas no invasivas permiten el estudio del cerebro y, específicamente, del cerebro con vida y en pleno funcionamiento[25][24].

Las técnicas de neuroimagen se clasifican en dos categorías: estructurales y funcionales.

♦ Imagen estructural: se ocupa de encontrar la localización de una lesión o los efectos de una enfermedad. Tales como, la Tomografía Computada (TC) y la Resonancia Magnética Nuclear (RMN).

♦ Imagen funcional: se emplea con frecuencia en la investigación, pues, proporciona una visión dinámica del funcionamiento cerebral, se preocupa por las funciones cognitivas y la correlación de áreas cerebrales con el comportamiento. Consiste en la exposición de un sujeto a un determinado estímulo y en la observación de su rendimiento, así como de la actividad cerebral subyacente al rendimiento conductual en la tarea cognitiva propuesta. Se hallan, la Tomografía por Emisión de Positrones (PET), la Electroencefalografía (EEG), la Magneto Encefalografía (MEG), la Tomografía Computarizada por Emisión de Fotones (SPECT) y la Resonancia Magnética Funcional (IRMf).

En conclusión, las técnicas de neuroimagen están explicando exitosamente, no sólo el comportamiento de las enfermedades, traumas, aspectos sociales y culturales, sino que están dando argumentos precisos y verificables sobre por qué hacemos lo que hacemos, y la forma en cómo lo hacemos.

Asimismo, estas pruebas neurocientíficas, podrían ser introducidas en los procesos judiciales, siendo de significativa utilidad en diferentes factores, entre ellos, determinar si una persona tiene una afectación grave o disminución de la amígdala o de las neuronas espejo, detectar alguna anomalía relacionada a las sustancias químicas que produce nuestro organismo (deficiencia o exceso de algún neurotransmisor), revelar la existencia del gen MAO-A L, estimar el grado de reincidencia, entre otros.

En cuanto más conozcamos el cerebro y sus funciones, más nos conoceremos a nosotros mismos.

Estas técnicas de neuroimagen proporcionarían al Juez una prueba neurocientífica en la que podría basar objetivamente su dictamen, conforme a la imparcialidad que su investidura le exige. De allí, la importancia de incorporar a las neuroimágenes como medio de prueba judicial[26][25].

### *Presente y futuro*

Los avances en neurociencia nos permiten tener un conocimiento más objetivo respecto de la conducta del ser humano, y un panorama más amplio para analizar la criminalidad. Proponer una reorientación de la política criminal, en el sentido de dar más importancia a la resocialización en ciertos grupos de delincuentes violentos reincidentes en los que se encuentran anomalías o alteraciones estructurales y/o funcionales, podría dar lugar a una explicación de la conducta delictiva como enfermedad o patología, de tal manera que llegara a hacerse innecesaria la pena, pero sí muy necesario el tratamiento neuronal rehabilitador.

Se hace referencia a la necesidad de implementar nuevos mecanismos de estudio de la conducta humana a través de nuevas tecnologías, demandando a promover un cambio en el Derecho Penal, asumiendo la importancia que las neurociencias y la neurocriminología pueden otorgar a la sociedad, a los fines preventivos de aquellos criminales que puedan cometer delitos lesivos, logrando ser altamente predecibles gracias a la implementación de diferentes técnicas de neuroimagen, así, el Derecho

Penal podría perfilar su enfoque y dejar de considerarse exclusivamente de ultima ratio.

La violencia que históricamente nos azota, ha permitido derivar en el surgimiento de la denominada Neurocriminología, esta disciplina emergente persigue aplicar la metodología y las técnicas de estudio de las neurociencias para comprender, predecir, tratar e incluso prevenir la delincuencia y la criminalidad. Es decir, se ocupa de explicar qué ocurre en el cerebro violento y qué alteraciones biológicas pueden producirse en el organismo para que una persona llegue a comportarse de manera violenta[27][26].

El máximo exponente de esta nueva disciplina es el Psicólogo y Criminólogo, Doctor Luis Moya Albiol, Catedrático de Psicobiología de la Universitat de València.

Las aplicaciones de la neurocriminología se extienden a la prevención de la violencia, al diagnóstico como a la intervención, y al cálculo de la probabilidad de reincidencia. El conocimiento de los factores biológicos implicados en la conducta violenta puede ser útil tanto para establecer diagnósticos adecuados o perfiles de personas con propensión a esta problemática, como para determinar las opciones de tratamiento más adecuadas en cada caso. También permite estimar el riesgo de reincidencia en personas violentas y evaluar el tratamiento aplicado con el fin de controlar la conducta.

#### *Posturas inhumanas ante una futura aplicación de las Neurociencias*

Es recurrente al analizar las Neurociencias y el Derecho, encontrar interrogantes respecto a la intromisión que podría generar aplicar estas nuevas ciencias en el estudio del comportamiento humano, a los fines de poder comprender y anticipar ciertas conductas no deseadas para la plena armonía de una comunidad. ¿Sería posible invadir la privacidad cerebral de las personas a los fines de predecir su comportamiento? ¿Podría considerarse como una intromisión al derecho a la privacidad?

Partiendo de este punto es importante destacar en forma de crítica, lo que muchos exponentes del Derecho Penal a nivel internacional argumentan con respecto a la aplicación de las neurociencias. Se podría estudiar el cerebro y luego, de esa forma, determinar cuando una persona específica tiene una anomalía cerebral, en este caso, podría ser en la amígdala o las neuronas espejo; deficiencia o exceso de algún neurotransmisor, como exceso en el cortisol; en un compuesto genético, como lo es la MAO-A L, que altere la conducta de aquella persona, tornándola violenta.

Todo ello, se enfoca a que en un futuro el Derecho Penal cambie radicalmente, esencialmente, el concepto de responsabilidad penal, dado que de considerarse que los sujetos violentos pueden padecer anomalías o alteraciones neurobiológicas que disminuyan su capacidad intelectual o volitiva podría ponerse en duda si estos delincuentes son responsables y/o culpables de sus actos. Junto a ello, se debate sobre la posibilidad de ejecutar manipulaciones que pudiesen modificar el comportamiento violento cuando sean visibles, a través de procesos como la amigdalectomía o la implantación de la castración química.

Es así, que entre los argumentos esgrimidos por diferentes juristas, se hace referencia a la posibilidad de introducir nuevas técnicas que serían totalmente intrusivas hacia la persona, yendo en contra de derechos fundamentales, como lo

es, el derecho que tiene toda persona a que se respete su integridad física, psíquica y moral, ello, en pos de la eliminación de las cárceles, como solución a la reinserción social.

Todo indica que, en algunos años puede llegar a cambiar la naturaleza del castigo. Conforme avanzamos en el conocimiento de las bases fisiológicas de la conducta, en ciertos casos se habla de considerar la posibilidad de alterar estas bases para reinsertar a un sujeto a la sociedad. Haciendo referencia a la posibilidad real de que se pueda modificar la personalidad y el temperamento de una persona con miras a ser reinsertada, estaríamos ingresando en un retroceso en el tiempo, retornando al momento en que se aplicaba la lobotomía, con el único objetivo de cambiar aquella personalidad violenta, y de esa manera, pacificarla, a través de la intervención quirúrgica, siendo totalmente inhumano.

Se discutiría la posibilidad de que a alguien se le inyecte serotonina o dopamina, o se le disminuya el cortisol o la noradrenalina, dependiendo de los valores del que cada sujeto goce. Todo se reduciría a administrar o quitar determinadas sustancias químicas de nuestro organismo de forma involuntaria.

Es necesario aplicar nuevas técnicas para luchar en contra de las dolencias esbozadas, siendo éstas las herramientas con las que contará el Derecho Penal en su desafío de anticiparse y prever un posible caso de psicopatía lesiva. Será fundamental emplear la neurociencia y la neurocriminología, a los efectos de lograr establecer por qué se cometen determinados crímenes en una sociedad, siendo el objetivo principal lograr que, finalmente, ese delito pueda prevenirse.

A través del empleo de las neuroimágenes, esto es posible. Sería viable la creación de un sistema de registro de datos basados en la biometría[28] de nuestro cerebro. Sólo con tener una neuroimagen, podremos determinar si una persona sufre del trastorno disocial, y por la experiencia en la conducta se podría prevenir lo que en un futuro podría llegar a ser una calamidad.

### **Conclusión** [\[arriba\]](#)

Los avances de las neurociencias están contribuyendo a mejorar la comprensión del ser humano, exaltan la necesidad de avanzar en un proceso, proporcionando un beneficio inmediato sobre nuestra noción acerca del comportamiento humano.

Vivimos en la era de la revolución del conocimiento[29], y el Derecho Penal no puede ser ajeno al presente y futuro.

El trastorno antisocial de la personalidad se destaca por la falta de empatía y remordimientos ante la violación de derechos ajenos y normas sociales, alta impulsividad y agresividad. Son sujetos que harán lo que sea necesario, sin importar las consecuencias, para conseguir sus propósitos y beneficios personales.

Pero, en definitiva, ¿el psicópata nace o se hace? La respuesta es una combinación de ambas. Un ambiente marginal, donde la persona crezca desatendida, con violencia, maltrato, abandono, influye de forma crítica. Sin embargo, se ha demostrado por numerosos estudios, que existe una importante carga genética capaz de alterar la conducta.

Entonces, se puede concluir, un claro y evidente papel biológico cerebral en el trastorno antisocial de la personalidad y una interacción genética-ambiente.

Somos producto de nuestra estructura genética, de las sustancias químicas que producen nuestro cerebro, pero también del entorno que nos rodea.

El artículo 34 inciso 1° del Código Penal, establece que no es punible aquel delito en el que al momento del hecho, ya sea por insuficiencia de sus facultades, por alteraciones morbosas de las mismas o por su estado de inconciencia, error o ignorancia de hecho no imputables, no haya podido comprender la criminalidad del acto o dirigir sus acciones.

Si bien el psicópata se caracteriza por tener una alteración o disminución en la amígdala cerebral y la inexistencia de las neuronas especular, en definitiva, se encuentra determinado por la falta de empatía, la disfunción emocional y problemas afectivos; ello no podría librar al sujeto de responsabilidad criminal, ya que no sufre de anomalías volitivas (posee la facultad de decidir y ordenar su propia conducta), y tampoco sufre de anomalías cognitivas (posee plena capacidad para comprender la ilicitud de su conducta).

Distinto sería si a través del implemento de las neuroimágenes se determinara que éstos sufren, además, de deficiencias genéticas como la esbozada en el presente, respecto al Gen MAO-A L, único ejemplo claro de cómo una mutación concreta puede alterar la conducta, encontrándose este gen alterado en personas que padecen un trastorno psicopático y, en adición, en niños maltratados de pequeños; o así también, una deficiencia o un exceso de algún neurotransmisor pudiendo producir desórdenes en diferentes planos. Como se ha hecho mención, es importante resaltar que el equilibrio de los neurotransmisores, es clave para comprender el comportamiento humano y conocer las causas e influencias de estas sustancias en el cerebro. Las investigaciones sobre estas sustancias pueden ayudar a realizar diagnósticos diferenciales efectivos.

La posibilidad de que sean nuestras sustancias y estructuras las que determinen nuestra conducta atemoriza, pero es incuestionable, que las neurociencias nos plantean un nuevo camino, se comienza a conocer más sobre nuestro organismo, nuestro cerebro particularmente, el cual comienza a mostrar fisuras. Esta influencia revela la “plasticidad” de nuestro cerebro, permitiéndole adaptarse al medio, según los estímulos positivos o negativos que vaya encontrando a lo largo de la vida, y especialmente en los niños.

De allí, la importancia de implementar las técnicas que las neurociencias aportan en la actualidad, incorporando una herramienta imprescindible a los fines de lograr anticipar y prever un posible caso de psicopatía lesiva.

La necesidad de una intervención temprana es clave, la que ha llevado a muchos investigadores a afirmar que la aparición temprana de la conducta antisocial es un buen predictor de criminalidad y otras conductas problemáticas en adultos.

Es necesario comprender que no es posible mitigar la responsabilidad penal respecto de aquellos psicópatas lesivos que han sido víctimas de una infancia difícil, porque han tomado decisiones conscientes, sabiendo lo que hacían, han hecho mucho daño a la sociedad.

La consecuencia de la aplicación de las neurociencias en el ámbito penal no sólo podría determinar, gracias a las nuevas tecnologías, si la persona se encontraba consciente o no al momento de cometer un acto criminal, sino también, podría predecir y anticipar futuros comportamientos desviados.

Tal se ha expresado en la introducción de la tesis, se refuerza la hipótesis, por lo que es preciso afirmar que, a partir de nuevos saberes, los psicópatas son totalmente capaces de dirigir sus acciones y comprender la criminalidad de su conducta, por lo tanto, el juicio de reproche penal no puede escapar a su persona.

### Notas [\[arriba\]](#)

- [1] El presente trabajo de investigación es una síntesis del Trabajo Final de Graduación de la Maestría en Derecho Penal de la Universidad Austral.
- [2] Freud, S. (1900/1979). “La interpretación de los sueños”. Obras completas, Vol. VII. Buenos Aires: Amorrortu.
- [3] Solms, M. (1998). “Preliminaries for an integration of psychoanalysis and neuroscience”. Presented at a meeting of the Contemporary Freudian Group of the British Psycho-Analytical Society.
- [4] Bear, Mark F.; Connors, Barry W.; y Paradiso, Michael A. (2016). “Neuroscience: Exploring the Brain”, 4ta ed. China: Wolters Kluwer.
- [5] Christopher, M. Filley (2011) “Neurobehavioral Anatomy”. Colorado, United States: University Press of Colorado, 3ra ed., pág. 18.
- [6] Pastor, Daniel; Roca, María; et al. (2019). “Neurociencias y Derecho 1”. Buenos Aires: Editorial Hammurabi S.R.L.
- [7] Hnasko, T.S. & Edwards, R.H. (2011). “Neurotransmitter corelease: Mechanism and Physiological Role”. Annual Review of Physiology.
- [8] Martínez, C. M. (2017). “Tipos de Neurotransmisores: Cuando la química no te deja sentirte bien”. YourBrain.Health. Salud, Cerebro y Neurociencia. Recuperado de: <https://yourbrain.health/es/tipos-de-neurotransmisores/>
- [9] Libet, B. and others (1983) “Time of Conscious Intention to Act in Relation to Onset of Cerebral Activity (Readiness-Potential). The Uncconscious Initiation of a Freely Voluntary Act” en Brain.
- [10] Rubia, Francisco J. (2009). “El fantasma de la libertad. Datos de la revolución neurocientífica”. Barcelona: Crítica.
- [11] Damásio, A. R. (2005). “En busca de Spinoza. Neurobiología de la emoción y los sentimientos”. Barcelona: Crítica S. L.
- [12] Damásio, A. R. (1994). “El error de Descartes: la emoción, la razón y el cerebro humano”. Nueva York: Grosset/Putnam Book. G. P. Putnam’s Sons. Traducción de Pierre Jacomet.
- [13] Ledoux, J. (2003) “The Emotional Brain, Fear, and the Amygdala”. EEUU: Cellular and Molecular Neurobiology.
- [14] Rizzolatti, G. y Sinigaglia, C. (2006). “Las neuronas espejo”. Barcelona: Paidós.
- [15] Garrido Genovés, V. (2004). “Cara a cara con el psicópata”. España: Epublibre, pág. 32.
- [16] American Psychiatric Association, APA (2002). DSM-IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Barcelona: Masson.
- Ver video en: <https://www.youtube.com/watch?v=fNnHI PQJp7s>
- [17] Cleckley, Hervey M. (1941). “The mask of sanity; an attempt to reinterpret

the so-called psychopathic personality”. St. Louis: The C.V. Mosby Company, pág. 95.

[18] Hare, Robert (2003). “Sin conciencia. El inquietante mundo de los psicópatas que nos rodean”. Barcelona: Paidós

[19] Blasco-Fontecilla, Hilario. (2013). “Teoría de la evolución y psicopatía: ¿Nacidos para delinquir?” En Neurociencias y Derecho Penal: Nuevas perspectivas en el ámbito de la culpabilidad y tratamiento jurídico penal de la peligrosidad. Editado por Eduardo Demetrio Crespo. Madrid: Edisofer S.L.

[20] Meloy, J. Reid (1988). “La mente psicopática: orígenes, dinámica y tratamiento”. Northvale, Nueva Jersey: Jason Aronson.

[21] Buckholtz JW, Meyer-Lindenberg A. (2008). “{MAOA and the neurogenetic architecture of human aggression.}”. Trends in neurosciences.

[22] Papaleo, Cristina. (08 de abril de 2008). Comportamiento violento: ¿hereditario o adquirido? DW Made for minds. Recuperado de: <https://www.dw.com/es/comportamiento-violento-hereditario-oidado/a-1962646-0>

[23] Gargantilla, Pedro (26 de mayo de 2017). Sí, el cerebro de un psicópata es diferente. ABC Ciencia. Recuperado de: [https://www.abc.es/ciencia/abci-si-cerebro-psicopata-diferente-201705261404\\_noticia.html](https://www.abc.es/ciencia/abci-si-cerebro-psicopata-diferente-201705261404_noticia.html)

[24] Ver video en: <https://www.youtube.com/watch?v=fNnHIPQJp7s>

[25] Parra-Bolaños, Nicolás (2015). Impacto de las técnicas de neuroimagen en las ciencias sociales. Revista Chilena de Neuropsicología (Vol. 10 - N° 1) págs. 31-37. Universidad de La Frontera Temuco, Chile. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1793/179341106007.pdf>

[26] Chamía, J. (2010). La importancia de la prueba científica en el proceso penal. Revista Indicios, 1 (1), págs. 46-57.

[27] Moya - Albiol, L.; Sariñana - González, P.; Vitoria - Estruch, S.; Romero - Martínez, A. (10 de marzo de 2017). La Neurocriminología como Disciplina Aplicada Emergente. VOX JURIS, Lima (Perú) 33 (1): 15-20.

[28] Biometría: Estudio mensurativo o estadístico de los fenómenos o procesos biológicos.

[29] Manes, Facundo; Niro, Mateo (2018). “El cerebro del futuro”. Buenos Aires: Planeta.