

MEMORIAS FORENSES

ISSN: 2539-0147 / ISSNe: 2665-3443

Memorias del I Congreso Internacional de Neurociencias Aplicadas al Derecho, la Ley y la Justicia

Medellín, Colombia, octubre 23 y 24 de 2023

Organizadores

**Fundación para las Neurociencias Aplicadas al Derecho, la Ley y la
Justicia**

Unidad de Investigación Criminal de la Defensa - Colombia

Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano - Colombia

Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria - Colombia

Lemaitre Consultores - Colombia

Apoyaron

Colegio Nacional de Abogados Penalistas A.C. - México

**Academia Uruguaya de Investigación Criminal y Ciencias Forenses
Manual Moderno - Editorial**

Justicia Proactiva Internacional A.C.

Asociación Colombiana de Criminología

Colegio de Abogados Penalistas de Colombia

Centro de Estudios Socio Jurídicos Latinoamericanos

Neurobiología de la Violencia: Bases y Aspectos Interdisciplinarios

Alexander Ríos-Flórez

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil;
Tecnológico de Antioquia-Institución Universitaria, Colombia;
alexander.rios.082@ufrn.edu.br;
<https://orcid.org/0000-0002-8367-8225>

DOI: 10.53995/25390147.1637

La neurobiología de la violencia es un campo de estudio interdisciplinario que emerge de las neurociencias y que aborda las raíces de la conducta violenta y agresiva desde diversas perspectivas, incluyendo aspectos químicos, genéticos, anatómicos, endocrinos y funcionales. Los resultados en este campo demuestran que la violencia es un fenómeno multifacético, influenciado por una compleja red de factores biológicos y ambientales, lo que subraya la importancia de un enfoque integral para su estudio y prevención.

Se ha identificado que ciertos desbalances en neurotransmisores, como una hipofunción serotoninérgica, están asociados con conductas agresivas impulsivas. Además, la actividad noradrenérgica también juega un papel en este tipo de comportamientos. Todo esto es muestra del papel fundamental que desempeña la química cerebral en la predisposición a la violencia. También la genética ofrece una ventana a la comprensión de la violencia, mediante el estudio de cómo ciertos genes pueden influir en la predisposición a comportamientos agresivos. Aunque no determina directamente la conducta, la herencia genética establece ciertas predisposiciones que, en combinación con factores ambientales, pueden aumentar el riesgo de violencia. A nivel morfológico, las investigaciones neuroanatómicas han demostrado que alteraciones en áreas específicas del cerebro, como los lóbulos frontales y las amígdalas cerebrales, así como la complejidad de las redes neuronales que integran la actividad límbica, pueden estar relacionadas

con la agresión y la violencia. Estas áreas son cruciales para el control de impulsos, la toma de decisiones y la regulación emocional. Asimismo, el sistema endocrino, a través de hormonas como la testosterona, ha sido vinculado con la agresividad. La interacción entre neurotransmisores y hormonas proporciona un complejo marco que puede predisponer a individuos a comportamientos violentos bajo ciertas circunstancias.

La funcionalidad cerebral y la interacción entre distintas áreas del cerebro son fundamentales en la regulación de la conducta. Este complejo sistema de redes neuronales trabaja de manera coordinada para procesar información, regular emociones y facilitar la toma de decisiones. La modulación sináptica, que implica el ajuste de la fuerza y de la eficacia de las conexiones sinápticas entre neuronas, es un mecanismo clave que permite al cerebro adaptarse a nuevas situaciones, aprender y almacenar recuerdos. Cuando hay disfunciones en la conectividad neuronal, puede haber un incremento en la predisposición a comportamientos violentos. La especialización funcional de determinadas regiones cerebrales y cómo estas se especializan en ciertos aspectos de la regulación de la conducta también juega un rol importante.

Entender cómo funcionan y se conectan las diferentes áreas del cerebro es esencial para comprender la base neural de la conducta y cómo ciertas disfunciones pueden llevar a comportamientos desadaptativos. De esta forma, la neurobiología de la violencia es un campo que integra diversos niveles de análisis para comprender cómo la interacción entre la biología y el ambiente puede influir en la conducta violenta. Este enfoque holístico no solo busca identificar las bases biológicas de la violencia, sino también proporcionar vías de intervención más efectivas.

Palabras clave

Agresividad, forense, neurociencia, psicopatía, violencia.

Neurocriminología y Lesión Cerebral Traumática

Aura Itzel Ruiz Guarneros

Instituto Nacional de Ciencias Penales (INACIPE), CDMX, México;
aura.ruiz@inacipe.gob.mx;
<https://orcid.org/0000-0002-7406-9479>

DOI: 10.53995/25390147.1637

La lesión cerebral traumática (TBI, por sus siglas en inglés) representa una problemática considerable dentro de las poblaciones penitenciarias, definida frecuentemente como una “epidemia silenciosa” debido a su alta incidencia y a las serias consecuencias que acarrea. Esta afección, resultado de daños súbitos en el cerebro provocados por golpes o impactos en la cabeza, puede derivar en desafíos significativos para quienes la padecen, incluyendo trastornos cognitivos, conductuales y emocionales. Las investigaciones indican que la prevalencia de TBI en poblaciones encarceladas es alarmantemente alta, llegando hasta el 60%, una cifra considerablemente superior al 8,5% estimado en la población adulta general. Este dato subraya la urgencia de atender esta situación dentro del sistema penitenciario.

Los individuos afectados por TBI son más susceptibles a enfrentar diversas problemáticas de salud y de conducta, como el abuso de sustancias, la depresión, el trastorno de estrés postraumático (TEPT), comportamientos agresivos y violencia. A pesar de la gravedad y de la prevalencia de este problema, persiste una notable falta de información y de procesos de detección adecuados para identificar y tratar a los afectados dentro de las instituciones penitenciarias.

La creciente preocupación por las elevadas tasas de TBI entre la población penitenciaria, junto con la falta de mecanismos de detección y tratamiento, plantea la necesidad imperativa de abordar esta problemática de manera más efectiva. La implementación de políticas y programas específicos para la detección, el tratamiento y la rehabilitación de los afectados por TBI podría contribuir significativamente a mejorar

la calidad de vida de esta población vulnerable y a reducir los riesgos asociados a esta condición. Es momento de cuestionarse: ¿no es hora de abordar esta cuestión?

Palabras clave

Neurocriminología, lesión, cerebro, prisión.

Perfil Neuropsicológico de Mujeres que Denuncian Violencia de Pareja

Carolina Gutiérrez de Piñeres Botero

Fundación de Neurociencias Aplicadas al Derecho, la Ley y la Justicia, Colombia; carolinagtzdepineresb@gmail.com;
<https://orcid.org/0000-0001-9079-3670>

DOI: 10.53995/25390147.1637

Es cada vez más evidente que la violencia de pareja, tanto física como psicológica, deja huellas en las mujeres que la sufren, no solo en el ámbito psicológico y emocional, como el síndrome de estrés postraumático, sino también en el neurocognitivo. Está bien establecido que muchas mujeres que han sido víctimas de violencia de pareja sufren traumatismos craneoencefálicos derivados de golpes, disparos o caídas que les producen sus parejas; pero hoy también se sabe que el síndrome de estrés postraumático, y cualquier tipo de evento que someta a una persona a un estrés crónico, tienen también el potencial de producir cambios a nivel neuropsicológico y neuronal.

Esta realidad ha hecho caer en cuenta de la necesidad de incorporar la evaluación neuropsicológica dentro de los protocolos y guías de evaluación para abordar de manera integral las secuelas de este tipo de violencia, en el contexto de la práctica basada en evidencia, y mejorar así el estado científico de este tipo de evaluaciones. Sin embargo, hasta la fecha no existe ningún protocolo o guía dirigido a la evaluación psicológica y neuropsicológica forense de personas, especialmente

mujeres, que hayan sido víctimas de violencia de pareja, si bien esta propuesta está dirigida a la evaluación de cualquier persona que haya sufrido violencia física o psicológica al interior de la familia.

Los principales objetivos de la evaluación neuropsicológica en este tipo de eventos son: a) detectar la presencia de problemas neurocognitivos, comportamentales, emocionales y de cognición social, como alteraciones en la memoria, la atención, la concentración, el lenguaje, la cognición social y la toma de decisiones; b) establecer si las secuelas son preexistentes o están relacionadas con los eventos violentos, considerando el contexto individual y social de la víctima; c) aportar evidencia para el proceso legal, facilitando la reparación del daño y la instauración de medidas de protección, y d) sugerir necesidades de tratamiento individualizado y específico para las secuelas neurocognitivas.

Dentro de la metodología para el desarrollo de estos protocolos o guías, se propone: a) entrevista clínico-forense, con el fin de conocer su historia personal, médica y legal y los síntomas y dificultades que presenta en su vida diaria, posteriores al inicio de la relación de pareja; b) entrevista neuropsicológica; c) entrevistas colaterales; d) revisión de historia clínica, especialmente centrada en el trauma físico o psicológico; e) administración de pruebas estandarizadas que evalúen diferentes funciones cognitivas, seleccionándolas según las necesidades específicas de cada caso; f) estudios de neuroimagen que aporten al diagnóstico; g) integración y análisis de resultados; h) contratación y discusión forense con el fin de aportar evidencia empírica, e i) elaboración de un informe que describa las secuelas neurocognitivas y su relación con la violencia.

Palabras clave

Evaluación, trauma, evidencia, forense, neurociencia.

Neuroderechos: Una Compleja Interacción entre Política y Academia

Diego Borbón

Universidad Externado de Colombia;
diegoborbon.r@gmail.com;
<https://orcid.org/0000-0002-2115-2105>

DOI: 10.53995/25390147.1637

La emergencia de nuevas tecnologías neurocientíficas y de inteligencia artificial ha impulsado la creación de neuroderechos, una nueva categoría de derechos humanos que pretende proteger la privacidad de los datos neurales, así como la integridad mental, el consentimiento, la autonomía y la continuidad psicológica de las personas. A medida que estas tecnologías avanzan, políticos y académicos están cada vez más interesados en cómo proteger la libertad cognitiva de los individuos; sin embargo, este interés ha generado un intenso debate sobre la relevancia, la aplicación y la definición de los neuroderechos. Políticamente, ha habido avances significativos en propuestas de este ámbito: países y organizaciones a nivel global están reconociendo la necesidad de proteger la libertad cognitiva. Chile ha sido pionero en esta iniciativa, reformando el Artículo 19 de su Constitución para incluir protecciones a la integridad mental y a los datos y la actividad cerebrales, reforma que establece un precedente global. Además, organizaciones internacionales, como las Naciones Unidas y la Organización de los Estados Americanos, han reconocido la importancia de los neuroderechos, emitiendo declaraciones y recomendaciones al respecto.

Pese a estos avances políticos, hay voces académicas críticas. Christoph Bublitz advierte sobre la inflación de derechos y señala que, sin un debate académico robusto, la creación de neuroderechos podría llevar a una devaluación de los derechos existentes. Marcello Lenca, por su parte, resalta que, a pesar de la cobertura mediática, los

neuroderechos tienen una presencia limitada en la literatura académica. Joseph J. Fins argumenta que las reformas de neuroderechos en Chile son vagas y prematuras. También se pueden mencionar argumentos en contra de la creación de nuevos neuroderechos, que responden a preocupaciones éticas y prácticas. Por ejemplo, el derecho al libre albedrío podría ser cuestionado debido a su complejidad filosófica. Asimismo, hay preocupación sobre un derecho al acceso a la mejora mental, debido a las implicaciones éticas y prácticas de su promoción.

La principal inquietud es si realmente es necesario establecer neuroderechos, considerando sus inconvenientes conceptuales, éticos, financieros y prácticos. Se argumenta que la mayoría de los sistemas legales ya protege la libertad, el consentimiento, la igualdad, la integridad, la privacidad y la información. Se sugiere que, antes de incorporar neuroderechos, es esencial revisar exhaustivamente su propuesta y analizar adecuadamente el alcance y los límites de cada uno de ellos. En conclusión, el cruce entre política y academia en el debate sobre los neuroderechos es complejo, pero necesario. Mientras que los países y organizaciones internacionales toman medidas para proteger los derechos de los ciudadanos, los académicos advierten sobre legislaciones apresuradas, sin un adecuado aporte académico. Es esencial encontrar un equilibrio entre innovación y precaución, teniendo en cuenta que el debate sobre los neuroderechos aún no está resuelto y se necesita una deliberación académica más sólida.

Palabras clave

Neuroderecho, neuroética, neuroderechos, neurotecnologías, derechos humanos.

Neurocriminología para la Prevención e Intervención del Delito

Ervyn Norza Céspedes

Asociación Colombiana de Criminología y Escuela de
Postgrados de Policía "Miguel Antonio Lleras Pizarro";
eh.norza10@uniandes.edu.co;
<https://orcid.org/0000-0002-6665-0116>

DOI: 10.53995/25390147.1637

La neurocriminología, como campo que combina los marcos conceptuales y herramientas científicas de la neurociencia y la criminología para la comprensión e intervención del comportamiento criminal, ha sido utilizada en la última década en tres campos principales: a) diagnóstico y tratamiento de la conducta (sistema penitenciario y judicial); b) interpretación de elementos neurocriminológicos para la investigación criminal, y c) prevención y disuasión de la comisión del delito.

En consecuencia, la Policía Nacional de Colombia ha evolucionado en el desarrollo y la aplicación de la neurocriminología de tres maneras: en un primer momento, innovando en la implementación de estrategias de comunicación inteligente para la disuasión del delito, basadas en neurocriminología y aplicadas en ciudades como Bogotá y Medellín; posteriormente, con la adopción de los procedimientos científicos de la neuroética para el estudio y la prevención de conductas delictivas en los funcionarios de policía, y finalmente, en la investigación criminal, adaptando métodos y protocolos forenses para la persecución judicial en delitos asociados con violencia de género y homicidio.

De esta manera, como disciplina en evolución, es posible avizorar la utilidad de los resultados científicos derivados de la unión de neurociencia, criminología, ciencias forenses y ciencia de policía (neurocriminología forense) en Colombia, para cimentar la posibilidad de fortalecer el servicio de policía y la intervención sobre la criminalidad de manera más rigurosa, enmarcada en la evidencia empírica que ha surgido desde la neurocriminología.

Palabras clave

Neurocriminología, disuasión, policía.

Aportes de la Neurociencia al Sistema Penal Juvenil

Ezequiel Mercurio

Centro Interdisciplinario de Investigaciones Forenses
de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires;
ezequielmercurio@gmail.com;
<https://orcid.org/0000-0002-0521-6981>

DOI: 10.53995/25390147.1637

Durante los últimos años, el desarrollo de las neurociencias ha impactado de manera diversa en diferentes disciplinas, dando origen a nuevas subdisciplinas. El derecho no ha sido ajeno a las influencias del conocimiento sobre el funcionamiento del cerebro, y el neuroderecho continúa consolidándose en América Latina y en el mundo. Una de las áreas del derecho donde las neurociencias han alcanzado mayor impacto es la justicia para jóvenes y adolescentes.

El conocimiento sobre cómo crece, se desarrolla y madura el cerebro durante la adolescencia permite comenzar a comprender, con mayor profundidad, cómo los adolescentes toman decisiones y el porqué de sus comportamientos arriesgados. En las últimas décadas, los estudios sobre el cerebro adolescente señalan que las regiones anteriores del cerebro (el lóbulo frontal) no se encuentran completamente maduras, sino que terminan de desarrollarse más allá de los 20 años. Diversas investigaciones han señalado que los adolescentes toman decisiones más arriesgadas cuando se encuentran en "contextos calientes", con alta activación emocional, bajo la presión de sus pares, con escaso tiempo de decisión y bajo estrés. Sin embargo, en "contextos fríos", con baja activación emocional, sin la presión de sus pares, con tiempo y sin estrés, la toma de decisiones es similar a la de los adultos.

Se ha reportado que las rutas neurobiológicas utilizadas en los "contextos calientes" están vinculadas al autocontrol y a la corteza prefrontal, la cual está todavía inmadura durante la adolescencia y hasta más allá de los 20 años, mientras que las rutas usadas en los "contextos fríos", vinculadas con habilidades cognitivas como la atención, la memoria y el razonamiento lógico, estarían suficientemente maduras entre los 13 y los 16 años. Estas diferencias permitirían fundamentar distintas edades mínimas durante la adolescencia, de acuerdo con el contexto y el tipo de decisión a tomar. A modo de ejemplo, en Argentina los adolescentes pueden tomar ciertas decisiones médicas a los 13 años y pueden votar y tomar decisiones médicas como adultos a los 16, mientras que la edad mínima de responsabilidad penal está fijada en los 16 años. En este sentido, para aquellas actividades en las que hay tiempo para tomar decisiones y no se está bajo presión de los pares, como votar o tomar decisiones médicas, los 13-16 años parecería ser un rango de edad adecuado, de acuerdo con la evidencia disponible, en tanto que aquellas actividades y conductas con alta activación emocional, alto estrés y presión de pares encontrarían el lóbulo frontal aún inmaduro, motivo por el cual sostener un sistema penal de adolescentes a partir de los 15-16 años podría ser también adecuado.

En este sentido, se ha expedido recientemente la Observación Nro. 24 del Comité sobre los Derechos del Niño (2019), la cual recomienda aumentar la edad mínima de responsabilidad penal juvenil a los 15-16 años. Es indispensable que quienes toman las decisiones incorporen las mejores evidencias disponibles para desarrollar las políticas públicas. En el ámbito de la justicia juvenil, las neurociencias aún tienen mucho que seguir aportando.

Palabras clave

Cerebro adolescente, justicia penal juvenil, neurociencias.

Sexsomnia: Aspectos Psiquiátrico-Forenses

Franklin Escobar-Córdoba

Universidad Nacional de Colombia; feescobar@unal.edu.co;
<https://orcid.org/0000-0002-0561-4883>

DOI: 10.53995/25390147.1637

La sexsomnia es un fenómeno intrigante y complejo en la intersección de la psiquiatría y el ámbito forense. Hace parte de los trastornos del sueño denominados parasomnias: trastornos de la conducta durante el sueño asociados con episodios breves o parciales de despertar, sin que se produzca una interrupción importante del sueño ni una alteración del nivel de vigilia diurno. La sexsomnia se describe como un parasomnia infrecuente caracterizado por comportamientos sexuales inapropiados durante el sueño sin movimientos oculares rápidos (NMOR), que, presumiblemente, son el resultado de un despertar confusional. El paciente es capaz de sostener relaciones sexuales estando dormido, con amnesia del evento. Es una nueva entidad que se conoce, principalmente, a partir de la existencia de los centros de sueño. No se conoce su etiología y es subdiagnosticado. Se abordan diversos aspectos relacionados con este trastorno del sueño, comenzando con la definición y la contextualización forense. Se exploran detalladamente los tipos de comportamiento asociados con la sexsomnia y se presentan estadísticas sobre su prevalencia, con un enfoque particular en su relevancia en el sistema judicial. La evaluación psiquiátrica forense se destaca como una herramienta esencial, abordando los desafíos específicos que surgen en estos casos.

Según los factores de riesgo, la sexsomnia es más frecuente en hombres menores de 35 años con antecedente de consumo de alcohol o sustancias psicoactivas, y se asocia con la fatiga, el estrés y la privación de sueño. El cuadro clínico describe que la sexsomnia es diferente del sonambulismo. El despertar automático es más prominente y las

actividades motoras son relativamente restringidas y específicas. Se presenta una cierta forma de conciencia onírica y no existe recuerdo de lo sucedido. Los pacientes no consultan al médico por vergüenza o miedo a ser juzgados y, con frecuencia, el acompañante de cama o de habitación detecta este parasomnio en el paciente, quien presenta mirada fija en general. El comportamiento sintomático incluye masturbación prolongada o violenta, gemidos, gritos, tratar de sostener relaciones sexuales con el acompañante, normalmente de forma agresiva, orgasmos espontáneos, etc. Se conocen algunos factores desencadenantes: el ruido, el roce de las personas con el durmiente, la apnea obstructiva del sueño, los movimientos periódicos de las piernas, el bruxismo, la epilepsia y medicamentos como el oxibato sódico y el zolpidem.

Se desconocen las causas psiquiátricas de la sexsomnia. En esta presentación, se hace un análisis de los métodos de tratamiento y su aplicación en el contexto forense y se examina la conexión entre la sexsomnia y la responsabilidad legal, destacando la importancia de comprender cómo estos casos influyen en la toma de decisiones judiciales. Además, se presentan algunos casos que han arrojado luz sobre la sexsomnia y se extraen lecciones valiosas de estas experiencias. Es de destacar la perspectiva futura de la investigación en este campo, considerando avances tecnológicos y nuevas direcciones para el estudio de la sexsomnia. Se concluye con un resumen de hallazgos clave y recomendaciones para profesionales del campo de la salud mental forense.

Palabras clave

Sexsomnia, psiquiatría forense, responsabilidad legal, tratamiento, investigación, trastornos del sueño, parasomnios.

La Prueba del Dolor Físico en el Derecho Procesal: Una Mirada desde las Pruebas Neurocientíficas

Hanssel Alberto Vega Ramos

Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú; hanssel.vega@unmsm.edu.pe; <https://orcid.org/0000-0002-4850-617>

DOI: 10.53995/25390147.1637

La investigación expuesta abordó el desafío de evaluar el dolor físico dentro del ámbito jurídico, un proceso tradicionalmente cargado de subjetividad. Reconociendo esta limitación, el estudio propuso una metodología cualitativa, documental y analítica, enfocada en cómo las neurociencias, a través de las pruebas neurocientíficas o neurotecnológicas, pueden contribuir a una evaluación más objetiva del dolor.

El estudio destacó el potencial de las pruebas neurocientíficas actuales para transformar la forma como se aborda la prueba del dolor en el derecho procesal. Al vincular el derecho con las ciencias exactas, específicamente las neurociencias, se busca superar la subjetividad inherente a la evaluación del dolor, proponiendo un enfoque más empírico y objetivable.

Este acercamiento innovador no solo aspira a mejorar la eficiencia y la objetividad en la evaluación del dolor físico, sino también a enriquecer el ordenamiento jurídico con nuevos conceptos y propuestas derivados de las neurociencias. De esta manera, se plantea un puente entre el derecho y las ciencias exactas, abriendo el camino para una integración más holística de conocimientos y técnicas en la resolución de disputas legales relacionadas con el dolor físico.

Palabras clave

Dolor, neurotecnología, RMNf, dolor físico, pruebas periciales.

Desarrollo y Adaptación en Argentina de Técnicas Criminológicas Aplicadas al Análisis del Comportamiento y la Perfilación Criminal

Javier Francisco Chilo

Universidad Siglo 21, Argentina; javier.chilo@ues21.edu.ar;
<https://orcid.org/0000-0002-3965-9027>

DOI: 10.53995/25390147.1637

En el 2007 se creó el primer gabinete de perfilación criminal perteneciente a una agencia oficial de investigación criminal en Argentina, a través del Acuerdo Reglamentario N° 250 del Tribunal Superior de la Provincia de Córdoba (14 de mayo de 2007). Así, se creó el Departamento de Análisis del Comportamiento Criminal.

Las técnicas pioneras de perfilación criminal, desarrolladas por autores estadounidenses, abordadas desde una metodología inductivo-cuantitativa, hicieron evidente la necesidad de contar, en la Policía Judicial de Córdoba, con sistemas de información aptos para la recopilación y el procesamiento de información válida, asegurada sobre la génesis y la dinámica de los hechos criminales, que permitan desarrollar una mejor comprensión de las circunstancias determinantes, coadyuvantes y condicionantes del hecho particular y de la problemática criminal, en general. Por tal razón, se impulsaron los siguientes estudios: Gabinete de Información y Análisis Criminológico (GIAC); la construcción de una nueva especialidad en el campo criminológico; establecer la relación de la criminología con el derecho penal; profundizar en la investigación penal teniendo en cuenta las características holísticas, empíricas e interdisciplinarias de la Criminología, cabe preguntarnos cómo es que puede insertarse el cambio de un perfil criminológico al perfil criminalístico en la Investigación Penal; el análisis operativo de casos; alcance del perfil psico-social del autor; la escena del crimen para el perfilador; cibercriminología: aproximación a un método de

ciberperfilación. El perfil criminológico es una técnica útil para identificar las características importantes de la personalidad y del comportamiento de un individuo, basándose en un análisis de sus crímenes.

El investigador que elabora los perfiles aporta su capacidad para elaborar múltiples hipótesis basándose en su experiencia previa, para organizar, explicar o dar sentido a la información, lo cual influye en la elaboración del perfil. Esta información surge de la escena del crimen y de la experiencia del investigador. Como conclusión, tanto la experiencia internacional como los resultados obtenidos en Argentina sobre la mayoría de los casos en los que se aplicaron las técnicas criminológicas de perfilación y análisis del comportamiento criminal han demostrado claramente que estas permiten auxiliar a los organismos de investigación, contribuyendo en la identificación de los autores. No obstante, cabe destacar que, en reiteradas ocasiones, el principal aporte de estos informes no fue tanto el perfil criminológico en sí mismo, sino el estudio del caso bajo la metodología deductivo-cualitativa, que permitió detectar vacíos de información o deficiencias existentes en el proceso de la investigación y sugerir medidas para solucionarlas, surgiendo así líneas de investigación capaces de generar nuevos plexos indiciarios por parte de los responsables de la investigación operativa.

Sin embargo, es preciso dejar claro que, a mi juicio, ninguna de las técnicas desarrolladas en esta especialidad de criminología aplicada puede ni debe reemplazar las tradicionales actividades de la investigación criminal (detectives, criminalistas y forenses); por el contrario, son solo nuevas herramientas que permiten potenciar los resultados de aquellas, aportando información para una mejor comprensión del fenómeno criminal y orientando en el proceso de identificación de los autores, reforzando con ello, cualitativa y cuantitativamente, la resolución de casos y, en definitiva, contribuyendo al afianzamiento del servicio de justicia como pilar básico de la convivencia social.

Palabras clave

Perfilación criminal, inductivo, deductivo, cibercriminalidad.

Neurociencias y Compliance

Javier Morales Vargas

Fundación para las Neurociencias Aplicadas al Derecho, la Ley y
la Justicia, Puerto Rico; jmorales@competitivepr.com;
<https://orcid.org/0009-0003-1480-6283>

DOI: 10.53995/25390147.1637

Las neurociencias hacen referencia al estudio interdisciplinario del sistema nervioso, incluyendo su estructura, función, desarrollo, genética, bioquímica, farmacología y patología, así como su relación con el comportamiento y la cognición. Este campo abarca una amplia gama de disciplinas, que van desde la neuroanatomía y la neurofisiología hasta la neuropsicología y la neurofarmacología. Uno de los pioneros más importantes en el campo de las neurociencias es Eric Kandel, un neurólogo austriaco-estadounidense cuya investigación sobre la memoria ha sido fundamental para la comprensión de los mecanismos neuronales subyacentes. Kandel recibió el Premio Nobel de Fisiología o Medicina en el año 2000 por su trabajo sobre los mecanismos moleculares que subyacen a la formación de la memoria en el sistema nervioso. Su trabajo ha sentado las bases para el desarrollo continuo de las neurociencias y su aplicación en una amplia gama de campos, desde la medicina hasta la inteligencia artificial.

Las neurociencias son fundamentales para avanzar en la comprensión de trastornos neurológicos y psiquiátricos, así como para el desarrollo de tratamientos y terapias. También han arrojado luz sobre muchos aspectos de la cognición, el aprendizaje y la percepción humana. Este campo está en constante evolución gracias a avances en tecnología y métodos de investigación, lo que ha permitido un mayor entendimiento de cómo funciona el cerebro y cómo se relaciona con la mente y el comportamiento. Tomando estos hechos como base del entendimiento del comportamiento humano en las organizaciones (empresas), integramos el tema de cumplimiento o *compliance*, como se conoce en el argot en lengua inglesa.

El cumplimiento se refiere al conjunto de procesos y procedimientos destinados a garantizar que una empresa o entidad cumpla con las leyes, las regulaciones internas y externas, los estándares éticos y los códigos de conducta aplicables a su actividad. El cumplimiento abarca una amplia gama de áreas, como la prevención del lavado de dinero, la protección de datos, la ética empresarial, la seguridad laboral y la protección ambiental, entre otras. Uno de los defensores más influyentes del cumplimiento moderno es el abogado estadounidense y profesor de derecho Joel Seligman, quien ha abogado siempre por una mayor atención a la ética empresarial y por la conformidad con las leyes y regulaciones en el mundo corporativo. Como parte de la integración organizacional de la ética, también en nuestra presentación discutimos los aspectos psicológicos de la corrupción y la integración del concepto de *psicología jurídica organizacional*, como herramienta para la unificación de conceptos neuropsicológicos, jurídicos y operacionales en el manejo efectivo de las leyes y reglamentos que aplican a las organizaciones (cumplimiento).

Palabras clave

Neurociencias, cumplimiento, corrupción.

El Mandato de *Habeas Cogitationem* para la Tutela de los Neuroderechos

José Manuel Muñoz

Universidad de California, Berkeley, USA; jmmunoz@berkeley.edu;
<https://orcid.org/0000-0002-1456-9439>

DOI: 10.53995/25390147.1637

Las recientes propuestas de creación o remodelación de derechos humanos que sirvan para hacer frente a usos potencialmente maliciosos de la neurotecnología, conocidos como neuroderechos, han propiciado

en los últimos años un gran número de iniciativas legales en diversos países y regiones del mundo, muy especialmente en Latinoamérica.

No obstante, y como bien ha destacado el Comité Jurídico Interamericano de la Organización de los Estados Americanos en su reciente Declaración de Principios Interamericanos en materia de Neurociencias, Neurotecnologías y Derechos Humanos (2023), “el acceso a mecanismos de remedio asociados a graves lesiones causadas por las neurotecnologías es una cuestión fundamental, debiendo consagrarse garantías efectivas en beneficio de las personas, para prevenir o reparar graves lesiones a los derechos fundamentales frente al desarrollo neurotecnológico. Como parte de la protección, es necesaria la existencia y acceso a mecanismos rápidos y sencillos, para garantizar el acceso a los derechos de las personas en la administración de justicia y las medidas de reparación integral, acorde con lo que establece el artículo 8 de la Convención Americana”.

Surge así, en el marco del derecho procesal, la propuesta de crear un *habeas* específico que sirva de mecanismo urgente y simple para tutelar los neuroderechos en el contexto de un uso malicioso de las neurotecnologías por parte del Estado o, incluso, de entidades privadas, cuyo poder, en ocasiones, puede traspasar fronteras nacionales y superar el de muchos Estados soberanos. En un trabajo próximo de nuestra autoría, se plantea y desarrolla este nuevo *habeas*, denominado *habeas cogitationem*.

En la actualidad, son dos los *habeas* existentes en muchos países y regiones del globo: el *habeas corpus*, destinado a proteger la libertad o autodeterminación corporal en situaciones de detención ilegal o tortura, y el *habeas data*, que busca garantizar la autodeterminación informacional a través de la garantía al acceso, rectificación y eliminación de datos personales. Con la mencionada propuesta, se sumaría a estos el *habeas cogitationem*, concebido para proteger la autodeterminación mental frente a las intervenciones directas y más dañinas en el proceso de pensamiento de una persona.

Palabras clave

Neurotecnología, neuroderechos, derecho procesal, *habeas cogitationem*.

Catábasis: Hacia Áreas (Pre)Frontales en Relación con la Cognición Social con Impacto en la Conducta Criminal

Luis Javier Rodríguez Ramos

Universidad Albizu, Recinto de San Juan, Puerto Rico;
luis.rodriguez@albizu.edu;
<https://orcid.org/0009-0009-9788-7085>

DOI: 10.53995/25390147.1637

La conducta criminal siempre ha generado mucha intriga y curiosidad por conocer las respuestas de cómo, por qué, cuáles y hasta qué, con el propósito de entender lógicamente un evento o situación criminal ocurrida. En ocasiones, atrae; en otras, causa repulsión, o incluso provoca ambas reacciones. Sabemos que existe una estrecha relación entre el cerebro y la conducta. Las neurociencias actuales han descubierto una relación entre el comportamiento criminal y las afectaciones en el cerebro. La violencia y la conducta criminal son un tema que ha sido retomado por diversos estudiosos, quienes han buscado darles una explicación a dichas conductas que ocasionan problemáticas dentro de las relaciones sociales. Los estudios neurocientíficos han puesto de manifiesto que ciertas regiones cerebrales, particularmente de la corteza prefrontal, son esenciales para muchos procesos cognitivos superiores o complejos, como la toma de decisiones, el razonamiento, la expresión de la personalidad y la cognición social.

Tradicionalmente, se ha relacionado la disfunción del lóbulo frontal con la conducta antisocial (control de los impulsos y ausencia de previsión), así como los déficits en la corteza ventromedial con los problemas de autorregulación, reversión del aprendizaje y toma de decisiones. Así, por ejemplo, los psicópatas presentan problemas en la integración de su mundo emocional, el razonamiento y la conducta. Entre las consecuencias de esta afectación frontal, hay problemas en la demora de la gratificación inmediata, ausencia de miedo al castigo,

transgresión de las normas sociales y afectación de las funciones ejecutivas asociadas con la planificación, la construcción de metas futuras y la ejecución de conductas de manera eficaz.

La cognición social (CS) se define como el conjunto de estructuras cerebrales y procesos cognitivos que favorecen la comprensión de las situaciones sociales y median las reacciones conductuales ante ellas. También se propone que la CS es la capacidad para construir representaciones de las relaciones entre uno mismo y los demás y de usar tales representaciones, de forma flexible, para guiar la conducta social. Por lo tanto, es conveniente efectuar un descenso a las áreas (pre)frontales e investigar su relación con los aspectos de cognición social y su impacto en la conducta criminal, con el fin de facilitar la implementación de estrategias diagnósticas eficaces, aportar a la integración de nuevas herramientas de evaluación y permitir, desde el entendimiento, realizar pronósticos más certeros y adecuados.

Palabras clave

Conducta criminal, cognición social, cortezas prefrontales.

Neurocriminología: Aportes y Retos

Luz Anyela Morales Quintero

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México;
luzanyela.morales@correo.buap.mx;
<https://orcid.org/0000-0002-6615-362X>

DOI: 10.53995/25390147.1637

En esta ponencia se abordó el concepto de neurocriminología y su evolución con respecto a sus aportes en el estudio de la conducta violenta y delictiva, con especial énfasis en la neurocriminología social y positiva. Si bien esta perspectiva, originalmente criminología biopsicosocial, considera necesario incluir los factores biológicos en el

abordaje de dichos comportamientos, de ninguna manera excluye ni resta importancia a los factores de tipo social, ambiental y situacional. La propuesta de conceptos como el de neurocriminología social vuelve la atención a la influencia bidireccional biología-ambiente, que, aunque puede resultar redundante, dado el carácter integrador de la criminología, es altamente relevante en regiones como América Latina y el Caribe, donde, desafortunadamente, son frecuentes variables como la pobreza, la marginación y las desigualdades.

La neurocriminología positiva, por su parte, es planteada desde la perspectiva de la criminología positiva, entendida como una alternativa complementaria a la visión criminológica tradicional, que agrupa teorías y modelos enfocados en aspectos positivos —experimentados como tal— asociados con el desistimiento y la prevención de las conductas violentas y delictivas. En este sentido, resulta indispensable la generación y observación de conocimientos aportados desde las neurociencias respecto a temas como el bienestar, la bondad, la felicidad, la compasión y la conducta prosocial, por ejemplo.

A partir de lo anterior, se propone analizar y discutir las implicaciones de la neurocriminología social y positiva a la luz de los hallazgos sobre neuroplasticidad y epigenética, que han contribuido a visibilizar la capacidad de aprendizaje de las personas y la posibilidad real de cambios en el comportamiento en dirección positiva y dentro de la legalidad, tanto en contextos próximos como distales. Este abordaje permite vislumbrar escenarios esperanzadores para el fomento de la paz y el fortalecimiento de enfoques de justicia alternativos, restaurativos y terapéuticos.

Palabras clave

Neurocriminología, criminología positiva, neurocriminología positiva, justicia terapéutica.

Agresiones Sexuales en Niños, Niñas y Adolescentes de Itagüí (Antioquia, Colombia): Estudio de Casos

Luz Eliana Giraldo Vásquez
Carlos Federico Molina Castaño
Elena M.^a Lorenzo-Llamas

Universidad de Alcalá, España; grupo de investigación BISMA,
Tecnológico de Antioquia-Institución Universitaria, Colombia;
lgiraldo3dea.edu.co

DOI: 10.53995/25390147.1637

La investigación desarrollada buscó caracterizar las denuncias de agresiones sexuales en niños, niñas y adolescentes de Itagüí (Antioquia, Colombia), con el fin de explorar factores de riesgo que permitan generar evidencias científicas y, así, abordar de manera integral el contexto del delito en los hechos, la víctima y el agresor. Se realizó un estudio de corte transversal, basado en los registros de denuncias de delitos sexuales de niños, niñas y adolescentes presentados en el municipio de Itagüí. Para el análisis descriptivo de los datos, se calcularon frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas. También se realizó un análisis bivariado con la variable de desenlace por el tipo de delito, estableciendo si fue un acto sexual o acceso carnal. Se efectuó la prueba de chi cuadrado de Pearson. Como nivel de significancia, se consideró el valor de $<0,05$ o el valor de p de la prueba exacta de Fisher $<0,05$ cuando la frecuencia esperada, de al menos una de las categorías, fuera menor a 5.

Las denuncias se presentaron por hechos de actos sexuales y acceso carnal ocurridos en el municipio de Itagüí, principalmente en la comuna 2. Se llegó a la conclusión de que son más frecuentes entre viernes y martes, en lugares distintos a sus casas y con conocimiento de los padres de los lugares donde se hallaban, y que se presentaron bajo amenaza. Las víctimas fueron, en su mayoría, de sexo femenino, con una marcada tendencia a los 7 años, y vivían con los padres. El agresor

fue mayor de 30 años, familiar, principalmente tío o amigo conocido. Al explorar factores de riesgo en los casos de abuso sexual, se destacaron los siguientes: ser denunciados por actos urgentes (OR=3,4); ocurrencia de los hechos fuera de Itagüí (OR=2,0); ocurrencia en Itagüí, con residencia de la víctima en la comuna 2 (OR=7,13); en los días de la semana (OR=2,66), y, por último, con conocimiento de los padres del lugar donde se hallaban (OR=1.5).

Se encontró que, en el municipio de Itagüí, los delitos de abuso sexual están representados, sobre todo, en actos sexuales y acceso carnal. Al explorar los factores asociados a las agresiones sexuales en niños, niñas y adolescentes, se determinó que su riesgo es mayor cuando son de sexo femenino, residen en la comuna 2 y tienen edades de alrededor de los 8 años, para los casos de actos sexuales, y de los 13 años, para los casos de acceso carnal.

Palabras clave

Abuso sexual, acceso carnal, factores de riesgo, delito sexual, agresión sexual.

Neurociencias y Derecho de Familia: Comprendiendo las Bases Biológicas para la Justicia Familiar

Mario Enrique Herrera Carrasco

Fundación para el Avance de las Neurociencias Aplicadas al
Derecho, a la Ley y a la Justicia, México;
marioeherrera@hotmail.com;
<https://orcid.org/0009-0004-6566-3208>

DOI: 10.53995/25390147.1637

Las neurociencias contribuyen a la comprensión de los circuitos cerebrales y su influencia en el comportamiento humano. Los métodos y herramientas que ofrecen para evaluar la capacidad mental de las personas son de suma importancia en casos judiciales relacionados

con el bienestar de los niños y la toma de decisiones informadas. El desarrollo del cerebro en la infancia y la adolescencia puede tener un impacto duradero en el desarrollo emocional y cognitivo de los individuos, lo que debe ser un factor de consideración en casos de custodia y adopción.

Los factores neuropsicológicos, como el estrés y la regulación emocional, pueden influir en los conflictos familiares, como el divorcio o la disputa por la custodia. En este sentido, las neurociencias respaldan enfoques terapéuticos basados en evidencia científica. Se debe profundizar en el análisis y estudio de la relación entre el hipotálamo, la amígdala cerebral y el hipocampo en la generación de violencia, así como en la importancia que reviste la educación familiar en la regulación emocional.

Las neurociencias pueden ayudar a comprender la conducta de padres o madres agresores en casos de violencia de pareja. Se propone abordar la importancia de trabajar con los hijos en conflictos de lealtades y de mejorar los vínculos familiares, y se insta a analizar el derecho y la justicia desde la perspectiva de las neurociencias para comprender mejor el comportamiento humano. El uso de imágenes cerebrales para identificar la relación entre la anatomía cerebral y las funciones neuronales puede implicar mejoras en la toma de decisiones, así como ser más empáticos y coherentes en la vida personal y abogar por un marco normativo que considere la salud mental en beneficio de las familias separadas.

Palabras clave

Familia, neuroderecho, custodia, neurociencias, divorcio.

Evaluación Neuropsicológica como Herramienta Clave en el Derecho Penal

Martha Jeany Rojas Villalobos

Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano, Colombia;
mrojass@poligran.edu.co;
<https://orcid.org/0000-0003-0691-6151>

DOI: 10.53995/25390147.1637

La evaluación neuropsicológica emerge como una herramienta probatoria esencial en el ámbito de la justicia, ofreciendo aportes significativos gracias a su base de evidencia científica sobre el funcionamiento cerebral, cognitivo y conductual. Estos instrumentos, que incluyen pruebas tanto generales como específicas, se han diseñado para cumplir con altos estándares de calidad y objetividad, lo que los convierte en recursos valiosos para los expertos en el área forense y jurídica.

La relevancia de estos instrumentos neuropsicológicos radica en su capacidad para proporcionar evaluaciones precisas y basadas en la evidencia, las cuales son críticas en procesos legales y forenses donde se exige una alta objetividad. La contribución de las neurociencias al ámbito legal no solo enriquece el proceso de toma de decisiones judiciales, sino que también asegura que las consideraciones neuropsicológicas específicas de cada caso sean adecuadamente integradas en el análisis y el juicio.

Actualmente, se reconoce que la evaluación neuropsicológica trasciende su utilidad práctica al convertirse en un pilar fundamental para el progreso del ámbito jurídico y legal. Es imperativo que los órganos de administración de justicia y fiscalía estén familiarizados con estos instrumentos y utilicen activamente sus aportes para fundamentar sus decisiones, garantizando así procesos legales más justos, informados y efectivos.

Palabras clave

Evaluación neuropsicológica, psicopatología, sistema acusatorio, elementos neurofuncionales, evaluación del riesgo de la violencia.

Modelo de Evaluación Neuropsicológica para la Selección de Candidatos a Jueces Familiares y Penales

Olga Leticia Galicia García

Colegio Mexicano de Profesionistas de la Psicología;
ollegaga@gmail.com

DOI: 10.53995/25390147.1637

En México, el primer paso para convertirse en juez es ser abogado o licenciado en Derecho, contar con experiencia jurisdiccional y aprobar el concurso de oposición interno del Poder Judicial al que se aspire, el cual incluye, generalmente, un examen de conocimientos teóricos, una exposición práctica y una evaluación psicológica.

Tradicionalmente, la evaluación psicológica se realiza por medio de una breve entrevista y de pruebas psicométricas y proyectivas; no obstante, se solicitó al Colegio Mexicano de Profesionistas de la Psicología A.C. llevar a cabo la evaluación de selección de aspirantes a ocupar el cargo de juez de lo familiar y penal proponiendo un modelo de evaluación neuropsicológica que permitiera valorar las competencias psicológicas mediante una entrevista estructurada expofeso y la aplicación del inventario multifásico de la personalidad de Minnesota (MMPI-2), la batería de funciones ejecutivas y lóbulos frontales (BANFE-2) y la batería de razonamiento social COG-SOC.

Dicho modelo de evaluación neuropsicológica cuenta con la ventajas de tener en cuenta los aspectos psicológicos, el funcionamiento ejecutivo y el razonamiento en contextos sociales de los candidatos, enfocándose en el análisis de su funcionamiento ejecutivo, de las situaciones sociales y de los procesos de toma de decisiones, factores primordiales si se tiene en cuenta que de las decisiones de estos operadores jurídicos dependen la libertad, la relación continuada con sus familias y otros aspectos de gran impacto en las vidas de las personas sobre las que imparten y administran la justicia.

La muestra de este estudio estuvo conformada por 88 aspirantes, de los cuales, 48 son mujeres y 40, hombres, con edades entre los 28 y los 68 años y desempeñándose como secretarios de acuerdos, conciliadores o proyectistas en activo del Poder Judicial del estado de Puebla. La mayor diferencia en los resultados obtenidos de la BANFE, entre los grupos de dictamen satisfactorio y aún no satisfactorio, se dio en los del área orbitomedial, con $x=105,5$ y $x=81,8$, respectivamente, que es el sitio donde se procesa, preponderantemente, el desempeño de la toma de decisiones riesgo-beneficio, el control inhibitorio y algunos aspectos de la valoración de la cognición social. Otra diferencia importante se produjo en el resultado global, donde se obtuvo una diferencia de caso 20 en la puntuación normalizada, de 101,2 en el grupo de dictamen satisfactorio y 82,7 en el grupo de dictamen aún no satisfactorio. Dicho resultado refleja la diferencia entre los grupos en el desempeño de los procesos de planeación, memoria de trabajo, solución de problemas complejos y flexibilidad mental.

En el aspecto psicológico, en ambos grupos se encontró una elevada tendencia a mostrarse de forma favorable y a evitar admitir incluso fallas menores en el MMPI-2 (configuración de L, F, K). En un 40% de la muestra total, se obtuvieron resultados en las escalas clínicas con puntuaciones sumergidas o inferiores a $T=45$, lo que puede indicar una tendencia intencional a ocultar sintomatología psicológica.

Ambos grupos obtuvieron bajas puntuaciones en las subpruebas de anticipación "consecuencias" y "juicio social", lo que permite concluir que la evaluación neuropsicológica para la selección de candidatos a juez resulta ser más objetiva, menos tendenciosa y más fiable que la evaluación psicológica ordinaria, pues permite detectar a los candidatos con un mejor pronóstico en su proceso de toma de decisiones, lo que redundará en un sistema de justicia más efectivo y en una mayor credibilidad en la toma de decisiones judiciales.

Palabras clave

Evaluación neuropsicológica, operadores judiciales, funciones ejecutivas, cognición social, selección de candidatos.

Neurociencia Forense: El Nuevo Paradigma Penal

Omar Felipe Alemán-Ortiz

Federación Mexicana de Criminología y Criminalística; Colegio
Nacional de Abogados Penalistas; faleman.o@icloud.com;
<https://orcid.org/0000-0002-9508-7158>

DOI: 10.53995/25390147.1637

Las neurociencias están en medio de un resurgimiento del interés en la dimensión biológica de la conducta humana, aún más con su introducción en el ámbito de la criminología y el sistema de justicia. La introducción de nuevas disciplinas en el ámbito penal representa un reto al momento de validarlas como herramientas útiles para este proceso, dado que cada vertiente tendrá puntos a favor y en contra, por lo que es fundamental analizar de forma crítica la utilidad, la viabilidad y el grado de certeza que ofrezcan dichas disciplinas. Al margen de la neurociencia forense, resulta esencial analizar la neurociencia de forma trans-, inter- y multidisciplinaria, con la finalidad de que las aportaciones que ofrezca al Estado de derecho sean objetivas y aptas para el sistema jurídico de cada circunstancia temporal y social en que se implementen.

La investigación del funcionamiento de las distintas áreas del cerebro y de su interacción con el medio ambiente ha impactado, en la mayoría de los casos, de forma positiva, tanto en el ámbito médico como en el social, y actualmente está ganando terreno en el jurídico. Con base en ello, las nuevas formas de estudio del cerebro (neuroimagenología, genómica y neurofisiología) han permitido observar, estudiar y analizar las diferentes manifestaciones cerebrales ante determinados estímulos, así como conocer las áreas cerebrales que están involucradas en ciertas funciones cognitivas, estudiar las disfunciones de dichas áreas con la finalidad de desarrollar técnicas diagnósticas y planes terapéuticos y, como fin último en el ámbito del derecho, determinar si estas alteraciones son causantes o contribuyentes de actividades o comportamientos que pudieran llegar a desencadenar una conducta delictiva.

Palabras clave

Neuroderecho, neurociencias, medicina forense, neurociencias forenses.