

# NEUROCIENCIA, CRIMINOLOGÍA Y VALORACIÓN DEL RIESGO DE VIOLENCIA: APLICACIONES EN EL PROCEDIMIENTO PENAL ACUSATORIO\*

○ Gregorio Javier Camacho Espinosa\*

\* Centro de Estudios Universitarios Vizcaya de las Américas.

# PALABRAS CLAVE

# KEYWORDS

● **Criminología**

*Criminology*

● **Neurociencia**

*Neuroscience*

● **Riesgo de violencia**

*Risk of violence*

● **Procedimiento penal acusatorio**

*Accusatory criminal procedure*

**Resumen.** El fenómeno de la violencia ha aumentado de manera notable durante los últimos años, lo cual ha generado interés por descubrir qué factores de riesgo se encuentran relacionados con su aparición. Las investigaciones han sido múltiples y desde diferentes enfoques, como el psicológico, el criminológico, el sociológico y el biológico, destacando en este último los estudios realizados por las neurociencias. Una de las directrices principales en relación con el estudio de este fenómeno es la valoración del riesgo de violencia, perspectiva que ha sustituido a la evaluación de la peligrosidad. En este trabajo se realiza un análisis sobre la evaluación del riesgo de violencia y sus posibles aplicaciones prácticas en el procedimiento penal acusatorio, presentando, además, las aportaciones que la neurocriminología puede realizar a este procedimiento de valoración.

**Abstract.** The phenomenon of violence has increased significantly in recent years, which has generated interest in discovering the risk factors related to its appearance. The investigations have been multiple and from different approaches, such as psychological, criminological, sociological, and biological, highlighting in the latter the studies carried out by the neurosciences. One of the main guidelines in relation to the study of this phenomenon is the assessment of the risk of violence, a perspective that has replaced the assessment of dangerousness. In this work an analysis is carried out on the evaluation of the risk of violence and its possible practical applications in the accusatory criminal procedure, also presenting the contributions that neurocriminology can make to this evaluation procedure.

Fecha de recepción: 24 de junio de 2020

Fecha de aceptación: 3 de agosto de 2020

## SUMARIO:

**I. Introducción. II. Neurociencia y criminología. 2.1. Definiciones. 2.2. Neurocriminología. 2.3. La conducta violenta. III. Evaluación de riesgos. 3.1. Riesgo. 3.2. ¿Qué es la evaluación de riesgos? 3.3. Aplicaciones en el sistema de justicia penal acusatorio. 3.3.1. Evaluación de riesgos procesales. 3.3.2. Evaluación de riesgo social. 3.3.3. Evaluación de riesgo institucional. 3.4. Aplicaciones futuras de la neurocriminología en la evaluación de riesgos. IV. Conclusiones. V. Fuentes de consulta.**

---

## I. INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos de los últimos años, aunados a los esfuerzos de las distintas áreas de la neurociencia y la criminología, han permitido desarrollar nuevos modelos explicativos de la conducta violenta, ofreciendo una mejor comprensión del funcionamiento del lóbulo frontal, así como de otras estructuras cerebrales que tienen implicaciones en la regulación de la conducta.

A partir de su nacimiento en 1876, los estudiosos de la criminología han analizado la conducta criminal desde diferentes enfoques, partiendo de la antropología criminal de Cesare Lombroso, que estudiaba las características físicas y mentales del hombre delincuente, hasta la neurocriminología que, con la ayuda de las nuevas tecnologías, apuesta por el conocimiento de los procesos neurobiológicos que subyacen a la conducta violenta.

Sumado a lo anterior, es posible encontrar que “[l]as investigaciones científicas han puesto de manifiesto la existencia de una base neurobiológica en la aparición y el desarrollo de la violencia, por lo que existe un interés creciente por parte del sistema judicial de aplicar los conocimientos derivados de las neurociencias a la regulación legislativa penal” (Moya, Sariñana, Vitoria y Romero, 2017: 15).

Sin embargo, pese a la importancia señalada, tras investigar el estado del arte es posible identificar algunas deficiencias existentes en México (en comparación con otros países), relacionadas con la falta de programas de formación y la escasa literatura específica en neurocriminología. No obstante, en este punto resulta necesario aclarar que esta carencia no se extiende a otras áreas; prueba de ello es el gran trabajo que han realizado en nuestro país algunos especialistas, entre ellos Feggy Ostrosky con sus

importantes investigaciones en neuropsicología, y quien hace algunos años señalaba el constante dinamismo en que se encontraba la neuropsicología en México, advirtiendo algunos retos, entre ellos la necesidad de aumentar el número de especialistas y el desarrollo de métodos y materiales acordes a la población mexicana (Ostrosky y Matute, 2009). Lo anterior abre un abanico de posibilidades para los profesionales de la materia interesados en investigar y explicar el origen de la conducta violenta, con el fin de prevenir, diagnosticar e incluso estimar la probabilidad de reincidencia.

---

## II. NEUROCIENCIA Y CRIMINOLOGÍA

### DEFINICIONES

Para comprender dónde se encuentra el punto de intersección entre estas dos ciencias, resulta preciso definir las. La criminología, según Quiroz Cuarón (1965), es una “ciencia sintética, causal, explicativa, natural y cultural de las conductas antisociales” (citado por Rodríguez, 2014: 5). Dicha enunciación pone de manifiesto el objeto de estudio de esta ciencia: las conductas antisociales. Sin embargo, cabe señalar la existencia de una falta de consenso en torno a la definición e, incluso, al objeto de estudio, sin hablar de los múltiples enfoques teóricos existentes.

En otro orden de ideas y de una forma más amplia, Antonio García-Pablos de Molina apunta que es posible definir a la criminología como la “ciencia empírica e interdisciplinaria que tiene por objeto el crimen, el delincuente, la víctima y el control social del comportamiento delictivo; y que aporta una información válida, contrastada y fiable sobre la génesis, dinámica y variables del crimen” (García-Pablos, 2003: 47), señalando así un objeto múltiple de estudio compuesto por cuatro elementos: crimen, delincuente, víctima y control social.

Por su parte, Palacios (2017) enfatiza que el objeto de estudio de la criminología clínica debe ser la violencia, pues de esta manera es posible alinear el proceso clínico-criminológico que parte del punto donde se comete violencia; acto seguido, se diagnostican las causas del comportamiento violento; una vez identificadas, se incide en estas causas y, por último, se pronostica el riesgo de violencia.

Esta última aportación resulta sumamente interesante, ya que proporciona un elemento de estudio que ayudará a crear un punto de unión entre

la criminología y aquellas ramas de la neurociencia que estudian la violencia y sus causas; partiendo desde la presencia de un comportamiento violento exteriorizado por un individuo en específico, determinando las causas y factores que dieron origen a tal manifestación, para estar en condiciones de sugerir un tratamiento adecuado y pronosticar, de esta manera, el riesgo de violencia. Este último punto se abordará a detalle más adelante.

Ahora bien, respecto al concepto de neurociencia, algunos autores indican que:

...comprende una amplia gama de interrogantes acerca de cómo se organizan los sistemas nerviosos y cómo funcionan para generar la conducta. Estos cuestionamientos pueden explorarse por medio de las herramientas analíticas de la genética, la biología molecular y celular, la anatomía y la fisiología de los sistemas, la biología conductual y la psicología (Purves *et al.*, 2008: 1).

Por su parte, el *Diccionario de la Lengua Española* señala que es la “Ciencia que se ocupa del sistema nervioso o de cada uno de sus diversos aspectos y funciones especializadas” (Real Academia Española, 2014). El propósito de la neurociencia radica en comprender el funcionamiento del sistema nervioso y explicar la conducta humana en relación con este y su interacción con el ambiente.

Ahora bien, a nivel mundial, durante los últimos años el estudio de las neurociencias ha tenido un amplio desarrollo, lo cual está abriendo paso a nuevos campos del conocimiento, de los cuales se abordarán dos en este trabajo: el neuroderecho y la neurocriminología. Cabe destacar que este auge de las neurociencias “ha dado lugar al surgimiento de términos como neurofilosofía, neuropedagogía, neuroética, neuromarketing, neuropolítica, neuroeconomía, neuroestética y neuroderecho, entre otros, aunque debe observarse que, en esta última área, los estudios siguen siendo todavía limitados” (Cárdenas, 2017: 84), situación asociada a la falta de aceptación y reconocimiento, por parte de algunos juristas, de las aportaciones que la neurociencia puede realizar para lograr una mejor aplicación del derecho.

Hablar de neuroderecho (en inglés *neurolaw*) involucra un gran reto que reclama el desarrollo de investigaciones que permitan establecer bases sólidas de conocimientos científicos en torno al comportamiento humano y sus implicaciones legales. Algunas ideas innovadoras aportadas por el neuroderecho, como son la aplicación de evaluaciones neuropsicológicas y neuroimagen, tienden a ser cada vez más utilizadas en el ámbito del derecho y del sistema de justicia. Por ejemplo, en las cortes penales de Estados

Unidos, entre 2005 y 2012 se duplicaron las sentencias judiciales que señalan evidencias neurocientíficas, lo cual demuestra la gran influencia que han tenido (García-López, 2018).

En definitiva, resulta necesario resaltar la importancia de tomar con prudencia estos avances, pues “estas investigaciones comienzan a arrojar interesantes datos sobre temáticas cruciales para el derecho penal como, por ejemplo, el libre albedrío, los razonamientos morales, las bases neurales de la violencia humana, la empatía, la toma de decisiones” (Mercurio, 2009: 68), así como la imputabilidad, hablando de la capacidad de querer y entender de un individuo. Lo anterior requiere no caer en afirmaciones reduccionistas que, lejos de significar un avance en la comprensión de la conducta humana, representarían un retroceso.

## NEUROCRIMINOLOGÍA

El término neurocriminología fue introducido en 2005 por Jim Hilborn y Anu Leps (Ross y Hilborn, 2008). Para un grupo de investigadores españoles, “[l]a Neurocriminología persigue aplicar la metodología y las técnicas de estudio de las neurociencias para comprender, predecir, tratar e incluso prevenir la violencia y la criminalidad” (Moya, Sariñana, Vitoria y Romero, 2017: 15).

Desde una perspectiva biopsicosocial, las conductas antisociales y la violencia deben concebirse como resultantes de una interacción compleja y dinámica entre factores biológicos, psicológicos y sociales. “Tenemos que movernos en estas tres dimensiones: la biológica, la psicológica y la social, porque si no, nuestra explicación del hombre y del crimen quedará siempre trunca, en una sola dirección, será simplista y equívoca” (Rodríguez, 2014: 234).

Ahora bien, con el objetivo de explicar el verdadero propósito de la neurocriminología e intentar desvirtuar los argumentos críticos que señalan la aplicación del enfoque biológico, calificando de positivistas, reduccionistas o lombrosianos aquellos estudios que abordan el análisis de la violencia desde el enfoque neurocientífico, es posible indicar que el modelo neurocriminológico es compatible con la perspectiva que considera que el comportamiento antisocial o criminal es producto de una serie de factores biológicos, psicológicos, sociales, ambientales, económicos, situacionales y personales. En consecuencia, hablamos de “neurocriminología” en lugar de “biología y delincuencia”, ya que este modelo se basa no solo en factores

biológicos o neurológicos, sino en otros factores que son objeto de la criminología (Ross y Hilborn, 2008).

Lo anterior, aunado al análisis de la violencia en sus diversas manifestaciones como objeto de estudio de la criminología, permite resaltar la importancia de la neurocriminología para aportar explicaciones más completas, sumando estos factores biológicos a aquellos de corte personal, social y situacional, presentes en un caso concreto y que dan como resultado una conducta violenta, considerando esta como un fenómeno complejo que, por tal motivo, requiere explicaciones igualmente complejas.

En definitiva, los modelos teóricos que, como la neurocriminología, contemplan factores biológicos, no niegan la influencia de factores exógenos; incluso llegan a reconocer y estudiar las variables sociales y ambientales en interacción con las características biológicas; tampoco justifican la violencia y la delincuencia, impidiendo que los responsables de un delito sean juzgados y condenados penalmente; al contrario, proporcionan explicaciones de la conducta antisocial y brindan propuestas de programas de tratamiento, ocupándose además de la predicción de niveles de riesgo del violencia, psicopatía y reincidencia delictiva; y tampoco son fatalistas; si bien se habla de predisposición a comportamientos violentos, esto no es sinónimo de predestinación, pues, si una persona posee factores de riesgo biológicos, esto no quiere decir que esté destinada a delinquir, ya que estos comportamientos solo tendrán lugar en la medida en que el individuo interactúe con variables sociales y ambientales favorables al comportamiento antisocial, violento o delictivo (Morales y García-López, 2014).

De tal forma que, de acuerdo con evidencias reportadas por múltiples estudios neurocientíficos, es posible determinar que el punto de partida es sólido: existe una relación entre ciertas estructuras, el funcionamiento cerebral, algunos genes y el comportamiento antisocial, por lo cual resulta preciso entender cómo los factores ambientales pueden regular su funcionamiento, especialmente desde el punto de vista epigenético, lo cual constituye un verdadero reto (Gallardo-Pujol, Forero, Maydeu-Olivares y Andrés-Pueyo, 2009).

Cabe destacar que uno de los primeros científicos que implementó estudios aplicando técnicas de neuroimagen en delinquentes considerados violentos fue el psicólogo británico Adrian Raine (Ruiz, 2018). En uno de sus trabajos analizó el estado actual de la investigación en neurocriminología, abordando sus implicaciones en la prevención, las penas y la predicción de comportamientos delictivos, concluyendo que la neurocriminología y la

neurociencia en general, aún no se encuentran listas para realizar cambios inmediatos en el derecho penal, aunque considera valioso que los investigadores concentren sus esfuerzos en: a) el diseño e innovación de programas de prevención del delito con una base biológica; b) el mejoramiento de las técnicas de predicción de reincidencia, incluyendo predictores neurobiológicos y logrando una precisión socialmente aceptable; c) el análisis de los procesos cognitivos y afectivos en la determinación de la responsabilidad penal; d) la consideración de adoptar un concepto dimensional de responsabilidad atenuada; y e) el debate acerca de las implicaciones éticas de la investigación en neurocriminología (Glenn y Raine, 2014).

En resumen, lo expuesto anteriormente supone un gran reto para la neurocriminología; el conocimiento de los factores psicobiológicos relacionados con la conducta violenta y sus múltiples aplicaciones, que van desde el establecimiento de diagnósticos apropiados que ayuden a determinar las opciones de tratamiento más adecuadas hasta su aplicación en la evaluación de riesgo de violencia y la predicción de reincidencia delictiva, representan un gran progreso en la prevención y el tratamiento de dicha problemática social (Moya, 2015), pues avanzar hacia una teoría biosocial o neurocriminología enriquecerá la comprensión de la conducta violenta o delictiva (Vaske, Galyean y Cullen, 2011).

## LA CONDUCTA VIOLENTA

El Informe Mundial de la Violencia y la Salud, publicado por la Organización Panamericana de la Salud (2002), expone a la violencia como un problema de salud pública que debe ser abordado por medio de estrategias sustentadas en investigaciones que provean datos sólidos acerca de sus causas, analizando el fenómeno desde múltiples enfoques en conjunto con la medicina, la epidemiología, la psicología, la sociología, la criminología, la pedagogía y la economía. Además, el Informe reproduce la definición de violencia acuñada por la Organización Mundial de la Salud (1996: 5): “El uso deliberado de la fuerza física o el poder, ya sea en grado de amenaza o efectivo, contra uno mismo, otra persona o un grupo o comunidad, que cause o tenga muchas probabilidades de causar lesiones, muerte, daños psicológicos, trastornos del desarrollo o privaciones”.

Sin lugar a duda, la violencia es un fenómeno complejo que está presente en diferentes contextos de nuestra vida diaria. Basta con revisar las redes sociales, los noticieros o los periódicos para percatarse de la

existencia de múltiples casos de violencia intrafamiliar, homicidios, robos con violencia, secuestros, extorsiones y demás conductas antisociales que generan consecuencias lamentables para las víctimas y la sociedad en general.

Generalmente, el fenómeno de la violencia y sus repercusiones han sido temas abordados a través del análisis de factores exógenos de corte social y ambiental, siendo escasos los estudios científicos en torno a su componente biológico (Morales y García-López, 2014). Sin embargo, en los últimos años ha cobrado mayor impulso el estudio de factores biológicos relacionados con la violencia, pues, tal como indican evidencias reportadas, el peso del componente biológico que predispone a la violencia es mayor en individuos de alta agresividad (Ostrosky, 2014), situación que demuestra la necesidad de desarrollar más estudios que permitan sentar bases sólidas para la aplicación de estos métodos. A manera de ejemplo, resulta preciso señalar los estudios clínico-criminológicos realizados en los Centros de Reinserción Social, específicamente al analizar la criminogénesis, donde los factores endógenos o predisponentes señalados de manera frecuente por el criminólogo clínico son la impulsividad, la baja capacidad de demora, la irreflexibilidad, la baja tolerancia a la frustración, entre otros; sin considerar el componente neuropsicológico, al carecer de los medios necesarios para precisar estos elementos, situación que repercutirá negativamente en la efectividad del tratamiento penitenciario y en los fines de la prevención terciaria.

En definitiva, la comprensión de este fenómeno para llegar a la prevención de conductas violentas resulta ser uno de los mayores retos para la neurocriminología. Algo similar ocurre con el neuroderecho: “Las investigaciones científicas han puesto de manifiesto la existencia de una base neurobiológica en la aparición y el desarrollo de la violencia, por lo que existe un interés creciente por parte del sistema judicial de aplicar los conocimientos derivados de las neurociencias a la regulación legislativa penal”. (Moya, Sariñana, Vitoria y Romero, 2017: 15)

Entre las múltiples aplicaciones que el neuroderecho y la neurocriminología pueden tener en el contexto forense, como son las evaluaciones de aspectos cognitivos y volitivos del individuo, la credibilidad del testimonio y la presencia de Trastorno de Estrés Posttraumático (TEPT) desarrollado por algunas víctimas, se presenta un espacio para la evaluación de riesgos en diferentes momentos procesales, cuestión que se intentará precisar en las siguientes páginas.

### III. EVALUACIÓN DE RIESGOS

#### RIESGO

De acuerdo con Hart (2001), el riesgo puede ser entendido como “un peligro que puede acontecer con una cierta probabilidad en el futuro y del que no comprendemos totalmente sus causas o estas no se pueden controlar de forma absoluta” (Pueyo y Redondo, 2007: 164).

Si se interpreta este término desde la perspectiva del análisis de la conducta violenta, nos encontramos con el riesgo de violencia que, de acuerdo con los conceptos analizados anteriormente, puede ser concebido como la probabilidad de que un individuo desarrolle un comportamiento que cause daño a otras personas. Cabe señalar que esta valoración se realiza tomando en cuenta todos aquellos factores de riesgo y de protección presentes en cada caso en particular y que mantienen una relación con el tipo de violencia que se intenta predecir. De acuerdo con Garrido, Stangeland y Redondo (2006), “[c]ada tipo de violencia tiene sus factores de riesgo y protección específicos tal y como los estudios criminológicos nos han demostrado” (Pueyo y Redondo, 2007: 161). De tal manera que, además de los factores de riesgo que puede mantener en común todo comportamiento violento, existirán algunos factores específicos relacionados directamente con un determinado tipo de violencia. A manera de ejemplo, los antecedentes de comportamientos violentos constituyen un factor de riesgo común en todo tipo de violencia, mientras que las parafilias representan un factor de riesgo para la violencia sexual que no se encuentra presente en casos de violencia contra la pareja (Andrés-Pueyo y Echeburúa, 2010).

Antes de continuar con la evaluación o valoración del riesgo de violencia, resulta importante señalar que el término “peligrosidad”, presente en la legislación penal federal en México hasta 1994, desde hace algunos años ha comenzado a ser sustituido por el “riesgo de violencia”, cuyo cambio se ha originado principalmente por la limitada capacidad predictiva del primero que está relacionada con las deficiencias conceptuales que presenta (Pueyo y Arbach, 2014). Lo anterior ha cobrado fuerza entre los profesionales de la psiquiatría, la psicología y la criminología, que son los expertos que históricamente han realizado este tipo de valoraciones.

La peligrosidad, término jurídicamente incompatible con el principio de culpabilidad y que ha sido utilizado como un elemento explicativo y predictivo de la reincidencia, parte de la existencia de ciertas características

inherentes al sujeto que constituyen la causa de su comportamiento criminal; entre más graves sean sus actos o más violento sea, más peligroso será. Por otra parte, el riesgo de violencia, lejos de considerar únicamente las características propias del individuo, valora todos aquellos factores sociales, ambientales y situacionales que han favorecido al comportamiento delictivo, considerando como viable la posibilidad de que estos factores de riesgo se puedan revertir e, incluso, lleguen a representar factores de protección, lo cual constituye el objetivo principal de todo tratamiento penitenciario.

En definitiva, de acuerdo con Pueyo y Redondo (2007: 164):

La valoración del riesgo de violencia, como método alternativo al diagnóstico de peligrosidad para la predicción de la violencia, tiene en cuenta los conocimientos actuales sobre la psicología de la violencia y el papel que tienen los profesionales en la toma de decisiones acerca del comportamiento futuro de, por ejemplo, agresores sexuales o maltratadores de pareja. Un primer supuesto de las técnicas de valoración del riesgo de violencia entiende que no se puede predecir, en general, el riesgo de "cualquier" tipo de violencia a partir de los mismos predictores, sino que cada tipo tiene sus factores de riesgo y de protección particulares y, por tanto, debemos adecuar los procedimientos genéricos de predicción de riesgo de violencia al tipo concreto de violencia a predecir.

De esta forma, es posible afirmar que un conocimiento pleno de los factores de riesgo asociados a determinados tipos de violencia o actividades delictivas, son la base para una adecuada valoración del riesgo de violencia.

### ¿QUÉ ES LA EVALUACIÓN DE RIESGOS?

Garrido (2018) sostiene que existen tres principales ámbitos de actuación de la criminología forense de acuerdo con los objetivos de la pericia forense: la gestión del riesgo y de la atención a las víctimas, la valoración del riesgo de violencia y el análisis de la escena del crimen. La evaluación o valoración del riesgo de violencia hace referencia a la aplicación de diferentes técnicas con el objetivo de determinar la probabilidad de que un individuo desarrolle comportamientos violentos en el futuro. En opinión de Andrés-Pueyo y Echeburúa (2010: 403):

Estas técnicas constituyen procedimientos que tienen como objetivo la estimación de la probabilidad de ocurrencia del comportamiento violento en el futuro que se pueden aplicar en numerosos contextos jurídico-penales y asistenciales. Así, servirán para que el juez tome las decisiones adecuadas (por ejemplo, suspensión condicional de la pena y sinónimo a un tratamiento reeducativo) teniendo en cuenta el riesgo estimado de reincidencia futura del agresor.

Hoy en día resulta posible encontrar múltiples instrumentos y técnicas desarrolladas para valorar el riesgo de violencia. A juicio de Rodríguez (2016), es posible distinguir diversos métodos para determinar la prognosis criminológica, a saber: anamnésico, intuitivo, clínico, estadístico o actuarial y clínico-estructurado.

Por su parte, Palacios (2017) considera que es posible identificar tres métodos para valorar el riesgo de violencia: clínico-intuitivo, actuarial y mixto. De acuerdo con esta clasificación, se definirá de manera breve cada uno de estos tres métodos.

El método clínico-intuitivo se basa en la observación del comportamiento del individuo, apoyándose, además, en la realización de entrevistas y, sobre todo, en la experiencia del especialista. Este último punto ha generado controversia, pues refleja la subjetividad del análisis y la arbitrariedad con que el especialista puede actuar en ciertos casos. Sin embargo, este método ha sido el más utilizado en los centros penitenciarios de nuestro país.

Por el contrario, el método actuarial se sustenta en el registro detallado de aquellos factores de riesgo presentes en individuos que han sido estudiados y el cotejo posterior de los factores encontrados en el caso particular para, de esta manera, predecir estadísticamente el riesgo de violencia, dejando fuera la interpretación subjetiva del profesional presente en el método clínico. Cabe señalar que “el método estadístico o actuarial ha creado grandes expectativas y dado buenos resultados” (Rodríguez, 2016: 308), demostrando, incluso, ser más efectivo que otros métodos.

Ahora bien, el método mixto es una combinación de los anteriores. Incluye múltiples técnicas de investigación utilizadas por los métodos clínico-intuitivo y actuarial, como son la entrevista, la observación, la aplicación de instrumentos y el análisis estadístico. A pesar de ciertas ventajas que puede tener al conciliar los dos tipos de investigación, cualitativa y cuantitativa, propios de los métodos anteriores, nutriéndose así de la subjetividad del investigador junto con la objetividad del instrumento utilizado y haciendo uso de una pluralidad de técnicas de investigación, su mayor desventaja es que incluye lo más controvertido de ambos métodos: la subjetividad del clínico-intuitivo y el reduccionismo del ser humano a condición de número propio del actuarial (Palacios, 2017).

Finalmente, es menester señalar que, de la gran cantidad de instrumentos disponibles que han sido diseñados para valorar el riesgo de violencia, resulta posible identificar dos grupos: generales y específicos. Los primeros se utilizan para valorar el riesgo de violencia con un enfoque general,

mientras que los segundos se diseñaron para valorar el riesgo de algunos tipos de violencia muy específicos, como pueden ser la juvenil, la doméstica o la sexual. De acuerdo con Andrés-Pueyo y Echeburúa (2010: 405), algunos ejemplos de instrumentos específicos de valoración del riesgo de violencia son:

...escalas relacionadas con la violencia contra la pareja, como la *Spousal Assault Risk Assessment Guide (SARA)* (Kropp, Hart, Webster y Eaves, 1995) o, en nuestro contexto y más recientemente, la Escala de Predicción de Riesgo de Violencia Grave contra la Pareja (EPV) (Echeburúa, Fernández-Montalvo, Corral y López-Goñi, 2009). También hay otras referidas a la violencia sexual, como la *Guide for Assessment of Sexual Risk Violence (SVR-20)* (Boer, Hart, Kropp y Webster, 1997), o a la violencia juvenil, como la *Structured Assessment of Violence Risk in Youth (SAVRY)* (Borum et al., 2003).

La existencia de estos métodos específicos para valorar el riesgo de violencia permite inferir la necesidad de desarrollar y aplicar este tipo de herramientas en el contexto forense y penitenciario, considerando la heterogeneidad en torno a la naturaleza de las conductas violentas; lo cual, desde un punto de vista objetivo, resulta verosímil.

Por último, es oportuno puntualizar que la valoración del riesgo de violencia no es una técnica para adivinar el futuro, ya que el comportamiento humano no puede predecirse con exactitud. No obstante, se trata de un procedimiento utilizado para estimar la probabilidad de que ocurra un acto violento seleccionando información relevante para el tipo de violencia cuyo riesgo se desea valorar (Pueyo y Arbach, 2014).

## APLICACIONES EN EL SISTEMA DE JUSTICIA PENAL ACUSATORIO

En virtud de que la violencia es un fenómeno complejo, presente en múltiples y variadas manifestaciones, existirán diferentes momentos procesales donde el juez de control, el tribunal de enjuiciamiento o el juez de ejecución, requerirán de una valoración de riesgos para lograr una mejor comprensión de ciertos elementos que se encuentran fuera de su área de conocimientos. Este tipo de evaluaciones no siempre se considerará como prueba pericial, pues esto dependerá del momento y del objetivo para el cual sean solicitadas. No obstante, de acuerdo con Garrido y Galvis (2018: 116): “Es oportuno recordar que la prueba pericial, en cualquier proceso (no solo el penal), aunque se trate de una pericia encargada a instancia de una parte, no tiene por objeto apoyar los argumentos y las tesis de la parte que la ha

encomendado, sino que su objeto es servir al Juez para ilustrarle sobre un área del conocimiento humano que él desconoce”.

En el presente caso, dicha área del conocimiento se refiere a la evaluación del riesgo de violencia, un elemento que puede ser considerado para determinar: a) los riesgos procesales para una adecuada selección de medidas cautelares; b) el riesgo social como un elemento adicional para fijar el grado de culpabilidad y, en caso de emitirse sentencia condenatoria, como un medio relevante para la individualización de sanciones; y c) como un elemento de apoyo en la toma de decisiones trascendentes durante la ejecución de la pena, con ayuda del análisis del riesgo institucional.

## EVALUACIÓN DE RIESGOS PROCESALES

La evaluación de riesgos procesales es un medio que puede ser tomado en consideración para determinar la idoneidad y proporcionalidad de las medidas cautelares que se impongan durante la etapa de investigación en su fase complementaria, cuya solicitud, debate y resolución se realiza después de la formulación de imputación o vinculación a proceso, según sea el caso. De acuerdo con el Código Nacional de Procedimientos Penales (2020), los objetivos de las medidas cautelares son tres: asegurar la presencia del imputado en el proceso, garantizar la seguridad de la víctima u ofendido y testigos, y evitar la obstaculización del procedimiento. Con base en esto, el personal especializado en la materia realizará “la evaluación del riesgo que representa el imputado en cuanto a sustraerse del proceso penal, de afectar a la víctima, testigos o comunidad y de que pueda obstaculizar el desarrollo de la investigación” (Poder Judicial de la Ciudad de México, 2019).

La evaluación de riesgos procesales representa una actividad que realiza la Unidad de Supervisión de Medidas Cautelares (UMECA), bien sea federal o perteneciente a una entidad federativa, y a petición de parte, ya sea el Ministerio Público, el asesor jurídico o el defensor. Servirá para que el Juez de control justifique en su resolución la necesidad de imponer o no una determinada medida cautelar o varias de estas.

No obstante, también existe la posibilidad de que dicha evaluación de riesgos sea realizada por un experto privado a petición de la defensa. “Las partes pueden invocar datos u ofrecer medios de prueba para que se imponga, confirme, modifique o revoque, según el caso, la medida cautelar” (Código Nacional de Procedimientos Penales, 2020, art. 163). Siendo la objetividad de esta una de las principales características que debe tener.

En este punto resulta de suma importancia la participación del criminólogo como evaluador de riesgos procesales, al ser el profesional idóneo para la implementación de estas valoraciones. También es imprescindible señalar la falta de una homologación de criterios e instrumentos para la evaluación de riesgos procesales entre las entidades federativas, identificando la necesidad de diseñar instrumentos *ad hoc* que permitan, desde el enfoque de la valoración del riesgo de violencia, determinar el tipo y el nivel de riesgo que representa un individuo, donde los métodos actuariales resultan una buena opción (Andrés-Pueyo & Echeburúa, 2010).

## EVALUACIÓN DE RIESGO SOCIAL

La valoración del riesgo social a través del dictamen en criminología forense representa una herramienta de suma importancia para el tribunal de enjuiciamiento, pues aporta datos importantes en torno a la culpabilidad del acusado, partiendo del hecho de que:

Para determinar el grado de culpabilidad también se tomarán en cuenta los motivos que impulsaron la conducta del sentenciado, las condiciones fisiológicas y psicológicas específicas en que se encontraba en el momento de la comisión del hecho, la edad, el nivel educativo, las costumbres, las condiciones sociales y culturales, así como los vínculos de parentesco, amistad o relación que guarde con la víctima u ofendido. Igualmente se tomarán en cuenta las demás circunstancias especiales del sentenciado, víctima u ofendido, siempre que resulten relevantes para la individualización de la sanción. (Código Nacional de Procedimientos Penales, 2020, art. 410)

No obstante, la participación del criminólogo como perito en el procedimiento penal (al menos en materia de criminología forense) no es muy frecuente en México, dado el escaso conocimiento de las importantes aportaciones que este profesional puede realizar. Sin embargo, retomando los aspectos que son considerados para determinar el grado de culpabilidad, resulta posible inferir las explicaciones que el criminólogo puede proporcionar en torno a la motivación y los factores de riesgo que favorecieron la conducta delictiva.

A partir de lo anterior, resulta loable la participación del criminólogo mediante la prueba pericial en dos momentos: primero, proporcionando en juicio argumentos que ayuden a fundamentar las conclusiones del fallo emitido por el tribunal de enjuiciamiento, ya sea condenatorio o absoluto, partiendo de la necesidad de convicción de la culpabilidad del sentenciado; segundo, considerando que para la individualización de la sanción

debe ser tomada en cuenta tanto la gravedad de la conducta típica y antijurídica, como el grado de culpabilidad del sentenciado, el criminólogo puede aportar elementos que ayuden a determinar este último criterio mediante la elaboración de un dictamen pericial.

## EVALUACIÓN DE RIESGO INSTITUCIONAL

Este último ámbito de aplicación de la evaluación de riesgos es uno de los más conocidos, dada la amplia trayectoria de la criminología clínica en los centros penitenciarios de nuestro país. Hace referencia a una valoración que tiene lugar en la fase de ejecución de sentencias, y que ayudará al Juez de ejecución a motivar las decisiones que tome respecto al otorgamiento o negativa de ciertos beneficios preliberacionales y sanciones no privativas de la libertad o la implementación de medidas especiales de seguridad.

Algunos ejemplos de aplicación de la evaluación de riesgo institucional se presentan en los supuestos de otorgamiento de beneficios como son la libertad condicionada, libertad anticipada o la sustitución de la pena, que establecen entre sus requisitos que el sentenciado no represente un riesgo objetivo y razonable para la víctima u ofendido, los testigos que declararon en su contra y la sociedad en general (Ley Nacional de Ejecución Penal, 2016, arts. 136, 141 y 144), condición que puede ser determinada de una manera objetiva mediante la valoración del riesgo de violencia.

Respecto a las medidas especiales de seguridad, una de las que tiene mayor trascendencia es el traslado a otro centro penitenciario, el cual, en este caso, es una excepción al traslado voluntario que deberá ser notificado al juez de ejecución. Sin embargo, existen otras medidas que también pueden ser aplicables en caso de ser requeridas (sin considerar los casos de personas privadas de la libertad por delincuencia organizada), situación que puede justificarse mediante la evaluación de riesgo institucional. Entre estas medidas se encuentran el cambio de dormitorio, la vigilancia permanente en todas las instalaciones del Centro Penitenciario y la restricción del tránsito en su interior, entre otras (Ley Nacional de Ejecución Penal, 2016, art. 37).

De ahí que el papel del criminólogo en los centros penitenciarios sin duda resulte de gran importancia, a pesar de su falta de incorporación en los ordenamientos respectivos. Aunando a las funciones descritas en los párrafos anteriores, su rol fundamental en el diseño e implementación de programas de prevención especial, hablando del Plan de Actividades, hace ver la trascendencia de su actuación.

## APLICACIONES FUTURAS DE LA NEUROCRIMINOLOGÍA EN LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

“El fenómeno de la violencia ha aumentado considerablemente en años recientes, así como el número de investigaciones encaminadas al estudio de sus bases neurobiológicas” (Arias y Ostrosky-Solís, 2008: 95). Esto ha permitido desarrollar nuevas explicaciones en torno a la conducta violenta, que se han visto impulsadas por los estudios en neuroimagen funcional utilizando técnicas como son la Resonancia Magnética Funcional (RMF), la Tomografía por Emisión de Positrones (PET) o la Tomografía por Emisión de Fotón Único (SPECT), que han sido desarrolladas durante los últimos años y han permitido comprobar la relación existente entre el comportamiento y las diferentes estructuras cerebrales.

Un meta-análisis realizado en 2009 presenta los resultados obtenidos de 43 estudios en neuroimagen funcional y estructural; muestra que existen deficiencias significativas en la estructura y funcionamiento de la corteza prefrontal en individuos con comportamiento antisocial o violento, resaltando la implicación de la corteza orbitofrontal, dorsolateral y del cíngulo anterior; subrayando, además, la necesidad de realizar estudios longitudinales en neuroimagen, así como investigaciones que incluyan personas del sexo femenino con comportamiento antisocial y que, a su vez, evalúen otras variables que pueden modificar la conducta, como son la impulsividad o la regulación emocional (Yang y Raine, 2009). Cabe señalar que este estudio fue el primero en su clase.

En el mismo orden de ideas, de acuerdo con Serafim *et al.* (2015), “la presencia de determinadas disfunciones cognitivas a nivel del lóbulo frontal, orbitofrontal, fronto-temporal y/o regiones subcorticales del sistema límbico, se han asociado como variables de riesgo para que un individuo presente comportamientos violentos” (Monroy y García-López, 2017: 166). El análisis de estos factores de riesgo es de suma importancia para la valoración del riesgo de violencia.

Ahora bien, ¿será posible incluir una valoración neuropsicológica como complemento a la valoración del riesgo de violencia realizada por el criminólogo y así lograr una mejor comprensión del problema? Definitivamente sí; sin embargo, para que esto se materialice resulta necesario un mayor desarrollo y difusión de los elementos explicativos que ofrece la neurociencia para la comprensión de la conducta violenta y sus repercusiones legales, tomando en consideración los aspectos éticos y legales que puedan resultar vulnerados.

La aplicación de las técnicas y el uso de los conocimientos en torno al comportamiento humano que ofrece la neurociencia, prometen agregar valor predictivo a las herramientas de valoración del riesgo de violencia utilizados actualmente (Glenn & Raine, 2014). A pesar de que su aplicación en los ámbitos forense y penitenciario pueda representar una amenaza para los derechos de las personas sujetas a proceso o que ya han sido sentenciadas, la neuropredicción, que es la aplicación de los conocimientos neurocientíficos en los procesos de predicción de reincidencia delictiva y valoración del riesgo de violencia, debe verse como un instrumento para ayudar a la justicia penal a integrar políticas y medidas punitivas con estrategias de readaptación social diseñadas de acuerdo con las características y necesidades reales de los delincuentes, que podrían mejorar el tratamiento sin amenazar sus derechos e incluso en pro de estos, hablando en términos de readaptación social real y una reinserción social exitosa (Coppola, 2018).

---

#### IV. CONCLUSIONES

La valoración del riesgo de violencia es una herramienta de gran utilidad en el ámbito forense y en el contexto penitenciario, pues permite obtener información relevante acerca del individuo que se ha estudiado. Sus aplicaciones son múltiples; van desde la evaluación de riesgos procesales que permite dar sustento a una decisión judicial respecto a las medidas cautelares impuestas, hasta la evaluación de riesgo institucional que ayuda a sustentar ciertas decisiones tomadas en la fase de ejecución penal.

Sin duda, los criminólogos son los profesionales idóneos para aplicar dichas evaluaciones, toda vez que sus conocimientos científicos sobre estas técnicas, junto con el conjunto teórico adquirido a través de su formación, les proporcionan las herramientas necesarias. Hay que considerar, además, que la valoración del riesgo de violencia es una de las principales funciones que puede desarrollar el criminólogo forense.

Por último, los avances en las neurociencias seguramente llevarán a un cambio de paradigma en la criminología y las ciencias jurídico-penales, alejado totalmente del positivismo, de planteamientos de corte lombrosiano, y cerca de una verdadera comprensión del comportamiento humano, donde la valoración del riesgo de violencia adquiera un carácter más preciso.

## V. FUENTES DE CONSULTA

- Andrés-Pueyo, A., & Echeburúa, E. (2010). “Valoración del riesgo de violencia: instrumentos disponibles e indicaciones de aplicación”. *Psicothema*, 22(3), 403-409.
- Arias, N., & Ostrosky-Solís, F. (2008). “Neuropsicología de la violencia y sus clasificaciones”. *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 95-114.
- Cárdenas, R. (2017). “Neurociencia y derecho: problemas y posibilidades para el quehacer jurídico”. *Bioethics Update*, 3(2), 82-106.
- Código Nacional de Procedimientos Penales. (22 de enero de 2020). *Diario Oficial de la Federación*. México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.
- Coppola, F. (2018). “Mapping the brain to predict antisocial behaviour: new frontiers in neurocriminology, ‘new’ challenges for criminal justice”. *UCL Journal of law and jurisprudence, Special issue 1(1)*, 103-126.
- Gallardo-Pujol, D., Forero, C., Maydeu-Olivares, A., y Andrés-Pueyo, A. (2009). “Desarrollo del comportamiento antisocial: factores psicobiológicos, ambientales e interacciones genotipo-ambiente”. *Revista de neurología*, 48(4), 191-198.
- García-López, E. (13 de junio de 2018). *Crimen y neurociencias*. Obtenido de Nexos: <https://discapacidades.nexos.com.mx/?p=467>
- García-Pablos, A. (2003). *Tratado de Criminología* (3a. ed.). Valencia: Tirant lo Blanch.
- Garrido, V. (2018). “La pericial criminológica forense y el informe criminológico”. En Garrido, V. *Tratado de criminología forense: La criminología forense y el informe criminológico*. México: Tirant lo Blanch.
- Garrido, V., y Galvis, M. (2018). “La jurisprudencia y la pericial criminológica”. En Garrido, V. *Tratado de criminología forense: La criminología forense y el informe criminológico*. (Vol. I, pp. 85-120). México: Tirant lo Blanch.
- Glenn, A., y Raine, A. (2014). “Neurocriminology: implications for the punishment, prediction and prevention of criminal behaviour”. *Nature Reviews Neuroscience*, 15(1), 54-63.
- Ley Nacional de Ejecución Penal. (16 de junio de 2016). *Diario Oficial de la Federación*. México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.
- Mercurio, E. (2009). “Neurociencias y derecho penal: nuevas perspectivas para viejos problemas”. *Vertex*, 20, 62-70.

- Monroy, N., y García-López, E. (2017). “Neuropsicología forense, una aportación al sistema de justicia en México”. *Revista Criminalidad*, 59(3), 163-181.
- \_\_\_\_\_. (2014). “Neurocriminología: aproximaciones biosociales y desafíos para la criminología actual”. En García-López, E. *Psicopatología forense. Comportamiento humano y tribunales de justicia*. Bogotá: Manual Moderno.
- Moya, L. (Ed.). (2015). *Neurocriminología. Psicobiología de la violencia*. Madrid: Pirámide.
- Moya, L., Sariñana, P., Vitoria, S., y Romero, A. (2017). “La neurocriminología como disciplina aplicada emergente”. *Vox Juris*, 33(1), 15-20.
- Organización Panamericana de la Salud. (2002). *Informe mundial sobre la violencia y la salud: resumen*. Washington, D.C.
- Ostrosky, F. (2014). “Conducta violenta y sus bases biológicas: neuroimagen, neuropsicología, electrofisiología y genética”. En García-López, E. *Psicopatología forense. Comportamiento humano y tribunales de justicia* (pp. 462-476). Bogotá: Manual Moderno.
- Ostrosky, F., y Matute, E. (2009). “La Neuropsicología en México”. *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 9(2), 85-98.
- Palacios, G. (2017). *Criminología clínica contemporánea*. México: Porrúa.
- Poder Judicial de la Ciudad de México. (2019). *Medidas cautelares*. Recuperado de: [https://www.poderjudicialcdmx.gob.mx/medidas\\_cautelares/](https://www.poderjudicialcdmx.gob.mx/medidas_cautelares/)
- Pueyo, A., y Arbach, K. (2014). “Peligrosidad y valoración del riesgo de violencia en contextos forenses”. En García-López, E. *Psicopatología forense. Comportamiento humano y tribunales de justicia* (pp. 505-525). Bogotá: Manual Moderno.
- Pueyo, A., y Redondo, S. (2007). “Predicción de la violencia: Entre la peligrosidad y la valoración del riesgo de violencia”. *Papeles del Psicólogo*, 28(3), 157-173.
- Purves, D., Augustine, G., Fitzpatrick, D., Hall, W., Lamantia, A., Mcnamara, J., y Williams, S. (2008). *Neurociencia* (3a. ed.). Buenos Aires: Panamericana.
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la Lengua Española*. Recuperado el 15 de junio de 2020, de <https://dle.rae.es/>
- Rodríguez, L. (2014). *Criminología* (28a. ed.). México: Porrúa.
- \_\_\_\_\_. (2016). *Criminología clínica* (8a. ed.). México: Porrúa.
- Ross, R., y Hilborn, J. (2008). *Rehabilitating rehabilitation: Neurocriminology for treatment of antisocial behavior*. Ottawa: Cognitive Centre of Canada.

- Ruiz, A. (2018). “Neurocriminología y neuroderecho ¿nuevas perspectivas para viejos problemas?” *Revista El Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México*(7), 29-45.
- Vaske, J., Galyean, K., y Cullen, F. (2011). “Toward a biosocial theory of offender rehabilitation: Why does cognitive-behavioral therapy work?” *Journal of Criminal Justice*, 39(1), 90-102.
- Yang, Y., y Raine, A. (2009). “Prefrontal structural and functional brain imaging findings in antisocial, violent, and psychopathic individuals: A meta-analysis”. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 174(2), 81-88.

