

## NEUROCIENCIAS Y CULPABILIDAD PENAL

### NEUROSCIENCE AND CRIMINAL GUILT

*David Antonio Zamora Salas<sup>1</sup>*

Fecha de recepción: 23 de mayo del 2023

Fecha de aprobación: 17 de julio del 2023

**RESUMEN:** En el artículo se exponen las diversas concepciones de la culpabilidad penal, así como una referencia a la libertad de decisión como presupuesto material para esta categoría de la teoría del delito. Asimismo, se realiza una referencia a los aportes de las neurociencias respecto al libre albedrío y su posible incidencia en el campo del Derecho Penal.

**PALABRAS CLAVES:** Culpabilidad Penal. Capacidad de culpabilidad. Responsabilidad Penal. Neurociencias. Libertad de decisión.

**ABSTRACT:** The article explains the different conceptions of criminal guilt, as well as a reference to the freedom of choice as a material assumption for this category of the theory of crime. Likewise, it gives a reference to the contributions of neurosciences regarding free will and its possible incidence in the field of Criminal Law.

**KEYWORDS:** Criminal guilt. Capacity of guilt. Criminal liability. Neuroscience. Freedom of choice.

**ÍNDICE:** 1. Introducción. 2. Culpabilidad como requisito para la imputación penal. 3. Concepción psicológica de la culpabilidad. 4. Concepción psicológica normativa de la culpabilidad 5. Concepción normativa de la culpabilidad: ¿libre albedrío como presupuesto? 6. Neurociencias ¿un rompimiento del mito de la libertad y

---

<sup>1</sup> Licenciado en Derecho con énfasis en Ciencias Forenses por la Universidad de Costa Rica. Estudiante de la Maestría Profesional en Ciencias Penales de la Universidad de Costa Rica. Letrado de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia de Costa Rica.

consecuente deconstrucción del dogma de la culpabilidad? 7. Conclusiones. 8. Referencias Bibliográficas.

## **1. Introducción**

El ser humano es un sujeto libre, al menos aparentemente, lo que le permite tener un control de sus acciones y autodeterminarse de conformidad con ellas. Lo anterior ha sido, al menos hasta hace unos años, una proposición categórica empíricamente incuestionable en el ámbito del derecho, a tal punto que esa es la premisa sobre la que se cimienta el reproche penal, puntualmente, el análisis de la culpabilidad.

Sin embargo, algo que parecía ser una columna vertebral e incuestionable como lo es el libre albedrío -acuñando un concepto de origen religioso-, o mejor dicho la libertad de autodeterminación, se ha visto minada por los aportes de las Neurociencias, las cuales han realizado una incipiente labor en demostrar que las decisiones de las personas en realidad vienen determinadas por estructuras neuronales y lo que existe es una ilusión, pues las personas realmente no tuvieron margen de decisión alguna.

Es por lo expuesto que este trabajo pretende dar esbozos de la discusión planteada y de esta tensión entre Neurociencias y Derecho Penal, señalando así en una primera parte las diversas concepciones de la culpabilidad penal (desde las tesis psicológicas hasta la normativa), haciendo alusión a la libertad de decisión como presupuesto material de la culpabilidad y finalizando con una pequeña referencia a los aportes dados por las Neurociencias y sus posibles implicaciones en el Derecho Penal.

## **2. Culpabilidad como requisito para la imputación penal.**

El sistema de imputación penal utilizado en distintas partes del mundo, incluida Costa Rica, se basa en un análisis estratificado (conocido como teoría del delito), el cual consiste en los niveles de tipicidad, antijuridicidad y finalmente la culpabilidad.

Este último escaño, el de la culpabilidad, es uno de los elementos más importantes dentro del análisis de la responsabilidad penal del individuo -sin demérito de las demás categorías-, y se traduce en un juicio que permite *“vincular en forma personalizada el injusto a su autor, y de este modo, operar como el principal indicador que, desde la teoría del delito, condiciona el paso y la magnitud de poder punitivo que puede ejercerse sobre este, es decir, si puede reprocharse el injusto al autor y, por ende, si puede imponerse pena y hasta qué medida según el grado de reproche”* (Zaffaroni, 2005, p. 503).

Es decir, se está ante una figura que tiene una función primordial en un Estado Democrático de Derecho, pues lejos de legitimar el ejercicio del ius puniendi, lo que el juicio de reproche pretende es ser un filtro o un punto de referencia racional para limitar el ejercicio del poder punitivo estatal.

En términos de Feijoo Sánchez (2012), la culpabilidad presupondría una suerte de doble función, pues por un lado limita las necesidades preventivas y por otro, más importante todavía, funciona como el fundamento normativo para que un sujeto sufra la imposición de una pena prevista.

O sea, la culpabilidad se traduce en ese presupuesto necesario para que la pena, entendida como la restricción de derecho o bienes jurídicos importantes del sentenciado que cumple con los presupuestos esenciales de necesidad, razonabilidad, proporcionalidad y parte de la necesaria demostración de culpabilidad, se ejerza legítimamente en un Estado de derecho (Sánchez Romero y Rojas Chacón, 2009).

Finalmente, es necesario traer a colación lo expuesto por el Dr. Gustavo Chan (2013), quien explica que el concepto de culpabilidad o imputabilidad en el ámbito del derecho penal se encuentra compuesto por dos niveles, sean estos, un diagnóstico psiquiátrico o psicológico del sujeto para acreditar o descartar enfermedades mentales y graves trastornos de la conciencia; y, un segundo nivel de análisis normativo, en donde el operador del derecho, concretamente el juez

valora los insumos aportados en el nivel anterior para determinar la capacidad de comprensión y voluntad del imputado en relación con el hecho delictivo que se le atribuye.

Ahora bien, es necesario indicar que la construcción de la categoría dogmática de la culpabilidad no ha sido pacífica y ha atravesado diversas etapas, sean estas, una concepción psicológica, una visión normativo-psicológica y una visión normativista. En consecuencia, resulta necesario dedicar las líneas siguientes de este trabajo a las diversas concepciones de la culpabilidad.

### **3. Concepción psicológica de la culpabilidad**

La teoría psicológica de la culpabilidad tiene sus orígenes en el jurista alemán Franz von Liszt, para quien la culpabilidad se traducía en el nexo psicológico entre la acción y el resultado.

Así las cosas, Robleto Gutiérrez (2014, p. 135) explica que para este pensador había una separación entre imputabilidad y culpabilidad, en tanto que la primera era la "capacidad jurídico penal de acción constituida por la suma de capacidades elementales del sujeto"; y, la segunda como los "*presupuestos subjetivos junto a los cuales tienen existencia las consecuencias del delito, siendo dolo e imprudencia sus dos especies no obstante reconocer que ambas tenían una naturaleza distinta y era imposible reunirlos en un concepto superior de culpabilidad, caracterizado como una noción subjetivo-psicológica*".

Ergo, tres eran los elementos sobre los cuales, para Bacigalupo (1999), versaba la culpabilidad, sean estos: (i) la relación causal entre la voluntad del sujeto y el hecho; (ii) la condición de indeseable o dañoso del acto, o sea, su desaprobación; y, (iii) la conciencia de la contrariedad al deber en el autor.

Así las cosas, se aprecia que en este primer estadio la culpabilidad correspondía a lo que en la actualidad se conocen como los elementos subjetivos del tipo, sea, la voluntad y el conocimiento del sujeto para la comisión del hecho delictivo.

#### **4. Concepción psicológica-normativa de la culpabilidad**

Se asevera que Ernst Von Beling pretendió dar un salto a la concepción psicológica y *“después de postular la culpabilidad como parte del tipo subjetivo, la entiende como un reproche que se formula a alguien por no haber actuado de otro modo y se concreta en la responsabilidad por una falta de la voluntad, siendo dolo y culpa especies de la misma”* (Robleto Gutiérrez, 2014, p. 138). Es decir, se aprecia una postura donde ya se dan esbozos de un reproche por no haber actuado de otro modo; sin embargo, el dolo y la culpa continuaban formando parte del análisis de la culpabilidad.

Posteriormente, Reinhard Frank reinterpretó el concepto de culpabilidad, indicando que esta se componía de tres elementos, sean, (i) la imputabilidad; (ii) el dolo y la culpa; y, (iii) la reprochabilidad del acto entendida como las circunstancias bajo las cuales actuó el autor. Así entonces, se denota un nuevo paso en dirección a la concepción puramente normativa, en tanto que impone la formulación de un juicio de reproche (Robleto Gutiérrez, 2014).

Además, Freudenthal, según Robleto Gutiérrez (2014) realizó nuevos aportes a esta corriente, en tanto que consideró que el factor determinante de la culpabilidad radica en la exigibilidad de otra conducta adecuada a derecho, de forma tal que esta categoría de la teoría del delito estaría compuesta por un elemento ético y otro psíquico (dolo y culpa).

En síntesis, se aprecia que estas teorías dieron atisbos de una concepción normativa de la culpabilidad, en tanto que incorporaban elementos tales como la reprochabilidad del acto o la exigibilidad de otra conducta; empero, seguían aferradas a la visión positiva o psicológica donde los componentes psíquicos (dolo y culpa, voluntad y conocimiento) seguían formando parte del análisis de la culpabilidad.

#### **5. Concepción normativa de la culpabilidad: ¿libre albedrío como presupuesto?**

La concepción normativa ve su origen en los trabajos de Hans Welzel, quien elaboró una nueva teoría del injusto y de la culpabilidad. De esta forma, en primer término hay una verdadera escisión entre el dolo y la culpa en relación con la culpabilidad, pues los primero dos pasaron a ser parte de una nueva estructura conocida como tipicidad (específicamente la tipicidad subjetiva) y la culpabilidad se configuró entonces como un juicio de reproche de carácter personal, formulado al autor del hecho cuando éste, a pesar de haberse podido motivar de conformidad con la norma, optó por comportarse de manera distinta. En consecuencia, la culpabilidad se pasó a entender desde una arista meramente normativa, asignándosele elementos tales como elementos la imputabilidad, la posibilidad de comprensión del injusto y la exigibilidad de la conducta conforme a derecho (Robleto Gutiérrez, 2014).

Es justamente esta concepción normativista la que, en términos de Sánchez Romero y Rojas Chacón (2009, p. 408) ha sido *“adoptada por Costa Rica y según la jurisprudencia, significa reprochabilidad, es decir, que la acción u omisión que es típica y antijurídica, puede serle atribuida al sujeto como una conducta libre y voluntaria, y, por ende, pueda serle reprochada, mediante la imposición de la pena prevista para el delito concreto”*.

En consecuencia, se aprecia como se delega en el juzgador la valoración de todas las condiciones y elementos a los que el agente se encontraba expuesto al momento del hecho, y con base en ello se determina la mayor o menor severidad de la sanción, recordando así lo expuesto supra, en relación con que la culpabilidad es un filtro para limitar el ejercicio del poder punitivo estatal.

Así las cosas, se puede sintetizar entonces que el contenido de la culpabilidad queda constituido entonces por

1. *La imputabilidad, que de presupuesto previo de la culpabilidad, pasa a constituir la esencia de la reprochabilidad, sin la cual se entiende que el sujeto carece de libertad para poder actuar de otro modo a como lo hizo.*
- 2.

*La posibilidad de conocimiento de la antijuridicidad del hecho ... lo que se comprueba en este punto, es si el sujeto podía conocer la prohibición del hecho, para poder adecuar su conducta a lo estatuido en la norma penal. Si el sujeto carece de dicha posibilidad, no se excluye el dolo -natural- sino la culpabilidad al concurrir un error de prohibición invencible. Si dicho error es vencible, la culpabilidad podrá ser atenuada. 3. La ausencia de causas de exculpación. Si bien se reconoce que estas causas no tienen la fuerza suficiente para excluir la culpabilidad ya que no eliminan por completo la posibilidad de actuar de otro modo, sí alcanzan para disminuir de forma suficiente la culpabilidad del sujeto, eximiéndolo del “reproche” de culpabilidad (Robleto Gutiérrez, 2014, p. 145).*

Entonces, de lo expuesto hasta ahora se pueden extraer dos elementos de relieve, en primer lugar, que en la culpabilidad el juicio de reproche que se realiza al autor del hecho es personalizada y circunscrito a su ámbito de autodeterminación; y, consecuente, que la persona requiere de un mínimo margen de libertad de decisión o de voluntad, para así poderse haber autodeterminado de conformidad con este.

Así las cosas, es dable destacar que detrás del concepto de culpabilidad se encuentra la idea del libre albedrío o libertad de decisión, ya que *“solamente existe autorización para sancionar con una pena, con una sanción penal, a quien tiene cierta libertad para decidir. Esta libertad está asociada, a su vez, con una capacidad para comprender”*. (Chan Mora, 2013, p. 97).

Es decir, el Derecho en general, y para lo aquí importante, el Derecho Penal, parte de una presunción o ficción necesaria traducida en el hecho de que el ser humano tiene capacidad de elección.

Ergo, para emitir un juicio de culpabilidad

*se debe entonces partir del reconocimiento de una base de libertad en el sujeto para decidir, identificable al menos con su capacidad para recibir los*

*mensajes normativos y adaptar su conducta a los mismos. Dentro de este contexto, la afirmación de que un sujeto que pudo y debió motivarse por la norma no lo hizo, llevando a cabo una conducta delictiva, equivale a indicar que el sujeto pudo y debió llevar a cabo una conducta distinta de la que efectivamente actuó; es decir, que el sujeto era libre de decidir si llevaba a cabo o no esa conducta adecuada a la norma (Sánchez Romero y Rojas Chacón, 2009, p. 409).*

En síntesis, entonces se aprecia que la concepción normativa de la culpabilidad, al basar su reproche, entre otros elementos, en la capacidad de autodeterminación del sujeto, estaría partiendo del axioma de que la persona es libre y ese marco de libertad es precisamente el que lo llevó a la toma de una decisión. Además, tal punto de partida es útil e incluso se puede considerar necesario dentro de un Estado Democrático de Derecho, ya que sería incompatible con el sistema penar a la persona que no tuvo la posibilidad de actuar de forma adecuada a la norma.

## **6. Neurociencias ¿un rompimiento del mito de la libertad y consecuente deconstrucción del dogma de la culpabilidad?**

Las Neurociencias se han vuelto una disciplina en auge y ha alcanzado un papel preponderante dentro de las disciplinas científicas. Uno de sus principales estudios, y que mayor efecto ha tenido en el ámbito del derecho penal, es el debate respecto a que el ser humano no tiene realmente libre albedrío o libertad para decidir, sino que sus compartimientos se encuentran predeterminados por las estructuras cerebrales. Es decir, esta concepción fisicalista-determinista pone en entredicho el presupuesto base de la culpabilidad, el cual, como se indicó previamente, consiste en la libertad para autodeterminarse.

O sea, que la aceptación de las tesis neurocientíficas respecto a que un ser humano no posee libertad para decidir, podría traducirse, eventualmente, en un replanteamiento de las bases del derecho (Monge Rodríguez, 2019).

Así entonces, los estudios neurocientíficos en el campo de interés lo que proponen es que las elecciones de las personas en realidad no son libres, sino condicionadas, o mejor dicho, determinadas por condiciones ajenas al control consciente del ser humano.

Entonces, lo que se cuestiona no es la capacidad para controlar las acciones, sino evidenciar que el proceso mental tiene una explicación científica y causal; ergo, “no se trata tanto de si las personas hacen lo que han decidido, sino más bien de porqué han decidido en un determinado sentido” (Robleto Gutiérrez, 2014, pp. 170-171).

La consecuencia de estos estudios, según Chan Mora (2013), es que el accionar humanos subyacen estructuras y procedimientos neuronales inconscientes que anteceden la decisión voluntaria. Correlato de ello, “toda decisión humana no es producto de una voluntad consciente involucrada en ella, sino del resultado de los procesos neuronales que acontecen en el cerebro, sobre los cuales el sujeto no ejerce ni puede ejercer ningún control” (Chan Mora, 2013, p. 100).

Tales datos ponen en entredicho el análisis de la culpabilidad como fase de la teoría del delito. Empero, no hay que dejar de lado que se está ante un concepto denominado de los de doble vía

*ya que está conformado por un aspecto empírico (donde se verifica la existencia o no de un diagnóstico psicológico o psiquiátrico forense que determine la existencia de una enfermedad mental, un grave trastorno de la conciencia o un déficit en el desarrollo de ciertas capacidades cognitivas) y otro de carácter normativo-valorativo (en el cual, se analizará si la existencia o no del aspecto fáctico mencionado es de importancia para el estudio de la capacidad de comprensión, de acción, voluntad y desinhibición de un individuo en relación con la comisión de un ilícito penal)* (Monge Rodríguez 2019, p. 50).

Así, una consecuencia de la aceptación de que el ser humano carece de libertad para decidir implicaría el retroceso del derecho, pues se volvería nuevamente a un enfoque del derecho donde solo se castiga según la medida del resultado y no tomando en cuenta los aspecto psíquico del imputado. De suerte tal que, *“en cuanto al ámbito del control social, se aplicarían las medidas curativas socio-terapéuticas con fines puramente preventivos. Estas podrían consistir en tratos degradantes para la dignidad humana”* (Monge Rodríguez, 2019, p. 57).

Ahora bien, es necesario entender que la responsabilidad penal se fundamenta no en una causa natural, sino que es un fenómeno social, y como tal puede variar según la cultura jurídica. Así las cosas, siguiendo a Robleto Gutiérrez (2014), el quid del asunto no radica en si el ser humano se encuentra o no determinado por estructuras neuronales, sino por el sistema social. En este sentido, se afirma que *“existe un planteamiento erróneo de partida consistente en confundir libertad con indeterminación y de dicho error se deriva la idea de que el determinismo es incompatible con la libertad y la consiguiente responsabilidad derivada de dicha libertad”* (Robleto Gutiérrez, 2014, p. 179).

Ergo, en consonancia con. Monge Rodríguez (2019), se está ante un juego del lenguaje, pues el concepto de libertad acuñado por las Neurociencias dista del empleado por el derecho penal. Empero, ello no es óbice para que la ciencia jurídica desconozca los aportes neurocientíficos, siempre y cuando se conozcan sus límites en aras del respeto a las garantías y los derechos fundamentales.

Además, como lo señala Hassemer (2011), la labor de la justicia penal se despliega diariamente y por ello no puede aguardar a que las Neurociencias perfeccionen y finalicen sus investigaciones, pues todos los días el operador jurídico se ve en la intrincada tarea de juzgar y valorar las condiciones subjetivas del imputado para determinar su culpabilidad.

Otrosí, se habla del error categorial según el cual, los científicos se ciñen en la idea de que *“los resultados por ellos alcanzados falsan la posibilidad del libre*

*albedrío y de la responsabilidad; los científicos del Derecho Penal cometen ese pecado mediante su convicción de que los biólogos humanos tienen razón, por lo que habría de remodelar el Derecho Pena”* (Hassemer, 2011, p. 6).

En consonancia con lo expuesto, hay que reconocer que cada ciencia -ya sea natural o social- se circunscribe a los instrumentos propios de su disciplina y a partir de estos construye sus conocimientos; empero, si *“una ciencia actúa fuera del ámbito que le resulta accesible, confunde las cosas y las categorías y crea caos; en todo caso, esto último sucederá cuando esa ciencia tenga suficiente prestigio y poder, es decir, cuando se la escucha y se entabla un diálogo con ella, en vez de ponerla en su sitio a tiempo”* (Hassemer, 2011, p. 6).

Asimismo, es necesario recordar que los fines de las distintas disciplinas y los conocimientos que estas aportan pueden distar entre sí. En este sentido, Pérez Manzano (2011) manifiesta que el derecho penal y el proceso penal como tal no tiene como propósito la consecución de la verdad científico, sino de una verdad formal que permita la atribución o exoneración de la responsabilidad penal.

En todo caso, sin demérito de los aportes neurocientíficos, no hay que desconocer que estos todavía se encuentran en desarrollo y consecuentemente no constituyen bases sólidas e incuestionables que permitan descartar la presunción de libertad de acción que subyace en el concepto de culpabilidad (Arocena, 2021).

Otrora, es necesario distinguir entre causas y motivos, pues la *“renuncia a la pregunta sobre los motivos, cuya respuesta está mucho más allá que en la neurociencia ... nos anula como seres humanos y nos reduce a la condición única de cerebros interactuantes, lo cual, obviamente no somos”* (Chan Mora, 2013, p. 110).

De los esbozos dados en este trabajo, pareciera que se puede decir que existe un divorcio o contradicción entre las Neurociencias y el derecho penal, en tanto que los datos de la primera presupondría el replanteamiento total de la dogmática

penal; empero, eso no es necesario, pues el derecho en general y el derecho penal en particular es una ciencia interdisciplinaria que se puede nutrir de otros conocimientos -verbigracia, la Medicina, Psicología, Psiquiatría, Criminología, entre otras-; sin embargo, tales datos deben compaginarse con los fines de un derecho penal propio de un Estado Democrático y Social de Derecho.

## **7. Conclusiones**

La culpabilidad, como último escaño dentro de la teoría del delito, tiene una función trascendental en un Estado Democrático de Derecho, pues es la herramienta que sirve como filtro racional para limitar el ejercicio del poder punitivo estatal, de suerte tal que es el fundamento último para que un sujeto sufra la imposición de una pena prevista.

La construcción de la categoría dogmática de la culpabilidad no ha sido pacífica y ha atravesado diversas etapas; empero, no fue sino con la concepción normativa que se arribó a una verdadera escisión entre el dolo y la culpa en relación con la culpabilidad, pasándose a entender esta última como un juicio de reproche de carácter personal, formulado al autor del hecho cuando éste, a pesar de haberse podido motivar de conformidad con la norma, optó por comportarse de manera distinta.

Se pueden extraer dos componentes de relieve, en primer lugar, que en la culpabilidad el juicio de reproche que se realiza al autor del hecho es personalizado y circunscrito a su ámbito de autodeterminación; y, consecuente, que la persona requiere de un mínimo margen de libertad de decisión o de voluntad, para así poderse haber autodeterminado de conformidad con este. Es decir, el Derecho en general, y para lo aquí importante, el Derecho Penal, parte de una presunción o ficción necesaria traducida en el hecho de que el ser humano tiene capacidad de elección.

Las Neurociencias, disciplina que se encuentra en auge, han desarrollado estudios que avivan el debate respecto a que el ser humano no tiene realmente

libre albedrío o libertad para decidir, sino que sus compartimientos se encuentran predeterminados por las estructuras cerebrales.

El problema está en que es necesario entender que la responsabilidad penal se fundamenta no en una causa natural, sino que es un fenómeno social, y como tal puede variar según la cultura jurídica. De ahí que, en el fondo, el quid del asunto no radica en si el ser humano se encuentra o no determinado por estructuras neuronales, sino por el sistema social. En este sentido, no se puede ignorar que, en última instancia, el fin del proceso penal no es la consecución de una verdad científica, sino de una verdad formal que permita la atribución o exoneración de la responsabilidad penal.

Las Neurociencias, y sus estudios en el campo son incipientes y por lo tanto, al encontrarse en desarrollo, no constituyen *prima facie* bases sólidas e incuestionables que permitan descartar la presunción de libertad de acción que subyace en el concepto de culpabilidad.

Finalmente, el Derecho Penal, como como interdisciplinaria que es, no puede ignorar los aportes ofrecidos por los demás campos de conocimiento; empero, tampoco que puede obviarse que tales datos deben compaginarse con los fines propios de un Estado Democrático y Social de Derecho.

## **8. Referencias Bibliográficas**

Arocena, Gustavo. (2021). Reflexiones sobre las intersecciones entre las Neurociencias y la culpabilidad penal. Universidad Central del Ecuador Revista Derecho Penal Central, *iii* (3), 7-33. Recuperado de <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/derechopenal/article/view/3340/41>

13

Bacigalupo, Enrique. (1999). *Derecho Penal. Parte General* (2ª ed.). Buenos Aires: Hammurabi.

- Chan Mora, Gustavo. (2013). CAPACIDAD DE CULPABILIDAD PENAL Y LIBERTAD DE DECISIÓN. ACERCA DEL DEBATE ENTRE LAS NEUROCIENCIAS, LA FILOSOFÍA DE LA MENTE Y EL DERECHO PENAL. *Revista Digital de la Maestría en Ciencias Penales*, (5), 78-114. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/RDMCP/article/view/12439/11693>
- Feijoo Sánchez, Bernardo. (2012). La culpabilidad jurídico-penal en el Estado democrático de Derecho. *Anuario de Derecho Penal y Ciencias Penales*, LXV, 99-125. Recuperado de <http://agora.edu.es/descarga/articulo/4548497.pdf>
- Hassemer, Winfried. (2011). Neurociencias y culpabilidad en Derecho penal. *InDret Revista para el Análisis del Derecho*, (2/2011), 1-14. Recuperado de <https://indret.com/wp-content/themes/indret/pdf/821.pdf>
- Luzón Peña, Diego-Manuel. (2012). Libertad, culpabilidad y Neurociencias. *InDret Revista para el Análisis del Derecho*, (3/2012), 2-59. Recuperado de <https://indret.com/wp-content/themes/indret/pdf/904a.pdf>
- Monge Rodríguez, María Fernanda. (2019). Neurociencias, crimen y culpabilidad. *Revista Judicial, Poder Judicial de Costa Rica*, (127), 49-62. Recuperado de <https://pjenlinea3.poder-judicial.go.cr/repositoriocorte/downloader.ashx?r=7f vb9vBnEJW90Im2bAEk6R5e81017>
- Navarro Fumero, Manuel. (2018). *Neurociencias y Derecho Penal: Crisis del Principio de Culpabilidad* (Tesis para optar por el grado de Licenciatura en Derecho). Universidad de Costa Rica, Facultad de Derecho. Recuperado de <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/6517/1/43444.pdf>
- Pérez Manzano, Mercedes. (2011). Fundamento y fines del Derecho penal. Una revisión a la luz de las aportaciones de la neurociencia. *InDret Revista para*

Revista Digital de Ciencias Penales de Costa Rica, número 3 (34) (15). Año 3.

ISSN 2515-6704. RDCP- UCR. 2023.

<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/RDMCP>

*el Análisis del Derecho*, (2/2011), 1-39. Recuperado de <https://indret.com/wp-content/themes/indret/pdf/818.pdf>

Robleto Gutiérrez, Jaime. (2014). *Crisis de la Culpabilidad en Derecho Penal con relación a la Psicopatía cognitiva* (Tesis para optar por el grado de doctor en Derecho). Universidad Estatal a Distancia Costa Rica. Recuperado de <https://repositorio.uned.ac.cr/bitstream/handle/120809/1320/Crisis%20de%20la%20culpabilidad%20en%20derecho%20penal%20con%20relacion%20a%20la%20psicopatia%20cognitiva.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sánchez Romero, Cecilia y Rojas Chacón, José Alberto. (2009). *Derecho Penal Aspectos Teóricos y Prácticos*. San José, Costa Rica: Editorial Juricentro.

Zaffaroni, Eugenio Raúl., Alagia, Alejandro y Slokar, Alejandro. (2005). *Manual de Derecho Penal: Parte General*. Buenos Aires: Ediar.