

+Lectura  
GRATIS  
en la nube

# DERECHO PENAL Y COMPORTAMIENTO HUMANO

*AVANCES DESDE LA NEUROCIENCIA  
Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL*

**EDUARDO DEMETRIO CRESPO**

(*Director*)



**MÓNICA DE LA CUERDA MARTÍN**

**FAUSTINO GARCÍA DE LA TORRE GARCÍA**

(*Coordinadores*)



tirant  
lo blanch

TRATADOS



**NACL**  
Neuro-Artificial  
Criminal Law

# **DERECHO PENAL Y COMPORTAMIENTO HUMANO**

## **AVANCES DESDE LA NEUROCIENCIA Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

*Director*

**EDUARDO DEMETRIO CRESPO**

*Coordinadores*

**MÓNICA DE LA CUERDA MARTÍN  
FAUSTINO GARCÍA DE LA TORRE GARCÍA**



**tirant lo blanch**

Valencia, 2022

Copyright ® 2022

Todos los derechos reservados. Ni la totalidad ni parte de este libro puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética, o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación sin permiso escrito de los autores y del editor.

En caso de erratas y actualizaciones, la Editorial Tirant lo Blanch publicará la pertinente corrección en la página web [www.tirant.com](http://www.tirant.com).

La realización de esta obra colectiva se incardina en el Proyecto RTI2018-097838 B-100 financiado por MCIN/ AEI /10.13039/501100011033/ y por FEDER Una manera de hacer Europa [<https://blog.uclm.es/proyectodpch/>].

**Proyecto RTI2018-097838 B-100 financiado por:**



© Eduardo Demetrio Crespo y otros

© TIRANT LO BLANCH  
EDITA: TIRANT LO BLANCH  
C/ Artes Gráficas, 14 - 46010 - Valencia  
TELFS.: 96/361 00 48 - 50  
FAX: 96/369 41 51  
Email: [tlb@tirant.com](mailto:tlb@tirant.com)  
[www.tirant.com](http://www.tirant.com)  
Librería virtual: [www.tirant.es](http://www.tirant.es)  
DEPÓSITO LEGAL: V--2022  
ISBN: 978-84-1130-297-5

Si tiene alguna queja o sugerencia, envíenos un mail a: [atencioncliente@tirant.com](mailto:atencioncliente@tirant.com). En caso de no ser atendida su sugerencia, por favor, lea en [www.tirant.net/index.php/empresa/politicas-de-empresa](http://www.tirant.net/index.php/empresa/politicas-de-empresa) nuestro procedimiento de quejas.

Responsabilidad Social Corporativa: [http://www.tirant.net/Docs/RSC\\_Tirant.pdf](http://www.tirant.net/Docs/RSC_Tirant.pdf)

## *Listado de autores*

Roberto Andorno  
Marta María Aguilar Cárceles  
Mercedes Alonso Álamo  
Dino Carlos Caro Coria  
Francisco J. Castro Toledo  
Paulo César Busato  
Javier Cigüela Sola  
José María Delgado García  
Eduardo Demetrio Crespo  
Bernardo J. Feijoo Sánchez  
Eric García-López  
Daniel González Lagier  
M<sup>a</sup> Isabel González Tapia  
Ciro Grandi  
Luís Greco  
Thomas Grosse-Wilde  
Marcello Ienca  
Custodia Jiménez Martínez  
Miquel Julià-Pijoan  
M<sup>a</sup> Pilar Marco Francia  
José Angel Marinaro  
M<sup>a</sup> Teresa Martín López  
Lucía Martínez Garay  
Grischa Merkel  
Fernando Miró Llinares  
Jesús Iván Mora González  
José Manuel Muñoz  
Fernando Navarro Cardoso  
Cristina Nombela Otero

Miguel Ángel Pacheco Rodríguez  
María Fernanda Palma  
José Manuel Paredes Castañón  
Daniel R. Pastor  
Mercedes Pérez Manzano  
José Carlos Porciúncula  
José Antonio Ramos Vázquez  
Víctor Gabriel Rodríguez  
Carlos María Romeo Casabona  
Stefano Ruggeri  
Fernando Guanarteme Sánchez Lázaro  
María Sánchez Vilanova  
Rosario de Vicente Martínez

# Índice

|                              |    |
|------------------------------|----|
| <i>Nota Preliminar</i> ..... | 13 |
|------------------------------|----|

## INTRODUCCIÓN

|  |    |
|--|----|
| <i>El Derecho penal ante el desafío neurotecnológico y algorítmico: reflexiones preliminares</i> ..... | 17 |
| EDUARDO DEMETRIO CRESPO  |    |

## PARTE I DERECHO PENAL Y AVANCES CIENTÍFICOS

|   |    |
|---|----|
| <i>Dinámica evolutiva de las neurotecnologías y capacidad de reacción/asimilación del Neuroderecho. Perspectivas del margen Latinoamericano</i> ..... | 37 |
| JOSÉ ANGEL MARINARO   |    |
| <i>La función de las ciencias empíricas en la imputación del injusto penal: el caso de los juicios de valoración</i> .....                            | 55 |
| JOSÉ MANUEL PAREDES CASTAÑÓN  |    |
| <i>Avances científicos y Derecho penal</i> .....  | 77 |
| CARLOS MARÍA ROMEO CASABONA   |    |

## PARTE II NEUROCIENCIAS, INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y DERECHO PENAL

|  |     |
|--|-----|
| <i>Prestaciones del cerebro: ¿Para qué sirve el cerebro? Un punto de vista neurocientífico</i> .....   | 111 |
| JOSÉ MARÍA DELGADO GARCÍA  |     |
| <i>Neurociencias y Derecho Penal de un sistema de libertades</i> .....                                 | 127 |
| BERNARDO J. FEIJOO SÁNCHEZ   |     |
| <i>Neurociencia, emociones y normatividad</i> .....  | 147 |
| DANIEL GONZÁLEZ LAGIER   |     |
| <i>¿Qué pueden aprender los penalistas de los neurocientíficos?</i> .....                              | 161 |
| LUÍS GRECO   |     |
| <i>El Derecho como universo de sentido para la interfaz cerebro e Inteligencia Artificial...</i> ..... | 173 |
| MARÍA FERNANDA PALMA   |     |
| <i>Solipsismo e incongruencia en el debate sobre sentimientos y Derecho penal</i> .....                | 187 |
| JOSÉ ANTONIO RAMOS VÁZQUEZ   |     |

|  |     |
|--|-----|
| <i>Correccionalismo y no-repetición: el papel de las neurociencias en un derecho penal sin dolor.....</i>  | 199 |
| VÍCTOR GABRIEL RODRÍGUEZ   |     |
| <i>Hacia una teoría de la comunicación en Derecho penal .....</i>  | 221 |
| FERNANDO GUANARTEME SÁNCHEZ LÁZARO   |     |
| <b>PARTE III</b>   |     |
| <b>CIENCIAS DE LAS CONDUCTA, CIENCIAS<br/>FORENSES Y DERECHO PENAL</b>   |     |
| <i>Neurociencia, Culpabilidad y Patología Mental.....</i>  | 241 |
| MARTA MARÍA AGUILAR CÁRCELES   |     |
| <i>Perfil Neuropsicológico del Delincuente violento: Implicaciones Político-Criminales.....</i>  | 255 |
| Mª ISABEL GONZÁLEZ TAPIA   |     |
| <i>Delincuencia Sexual, pedofilia y neurociencias.....</i>   | 273 |
| Mª PILAR MARCO FRANCIA   |     |
| <i>Neurodesarrollo Infantil: Conducta Antisocial y Criminalidad.....</i>   | 285 |
| Mª TERESA MARTÍN LÓPEZ   |     |
| <i>¿Existe un algoritmo que explique el comportamiento humano?.....</i>  | 315 |
| CRISTINA NOMBELA OTERO   |     |
| <b>PARTE IV</b>  |     |
| <b>NEUROCIENCIAS, INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y TEORÍA DEL DELITO</b>  |     |
| <i>Acción y Derecho Penal: problemas de delimitación entre capacidad de acción y capacidad de culpabilidad.....</i>                                  | 329 |
| MERCEDES ALONSO ÁLAMO  |     |
| <i>De máquinas y seres vivos: ¿Quién actúa en los resultados delictivos derivados de decisiones ciberneticas?.....</i>                               | 349 |
| PAULO CÉSAR BUSATO   |     |
| <i>El papel de la neurociencia en el juicio de la imputabilidad: el debate teórico y las consecuencias prácticas en la experiencia italiana.....</i> | 377 |
| CIRO GRANDI  |     |
| <i>Reflexiones sobre el concepto de dolo a la luz de los desarrollos de la Neurociencia cognitiva .....</i>  | 393 |
| MERCEDES PÉREZ MANZANO   |     |
| <i>La discapacidad intelectual en el sistema penal .....</i>   | 417 |
| ROSARIO DE VICENTE MARTÍNEZ  |     |

|  |     |
|--|-----|
| <i>Elementos subjetivos del injusto y neurociencia: reflexiones sobre los motivos en el delito del artículo 510.1 a) del Código Penal.....</i> | 431 |
|--|-----|

MARÍA SÁNCHEZ VILANOVA

## PARTE V

### NEUROPREDICCIÓN, DERECHOS FUNDAMENTALES Y SISTEMA PENAL: ¿HACIA UNA JUSTICIA PENAL ALGORÍMICA?

|  |     |
|--|-----|
| <i>«Predictive Sentencing» - Just a Hype or a Revolution?.....</i> | 449 |
|--|-----|

THOMAS GROSSE-WILDE

|   |     |
|---|-----|
| <i>Irrupción de las pruebas de Neuroimagen en España.....</i> | 473 |
|---|-----|

CUSTODIA JIMÉNEZ MARTÍNEZ

|  |     |
|--|-----|
| <i>¿Ciencia o alquimia? Algoritmos y transparencia en la valoración del riesgo de reincidencia .....</i> | 489 |
|--|-----|

LUCÍA MARTÍNEZ GARAY

|   |     |
|---|-----|
| <i>¿Correlación no implica causalidad? El valor de las predicciones algorítmicas en el sistema penal a propósito del debate epistemológico sobre «el fin de la teoría».....</i> | 507 |
|---|-----|

FERNANDO MIRÓ LLINARES

FRANCISCO J. CASTRO TOLEDO

|   |     |
|---|-----|
| <i>¿Sueña el sistema penal con jueces electrónicos? .....</i> | 531 |
|---|-----|

DANIEL R. PASTOR

|   |     |
|---|-----|
| <i>Neuropredicción: un nuevo ropaje para un planteamiento atávico .....</i> | 549 |
|---|-----|

MIQUEL JULIÀ-PJOAN

|   |     |
|---|-----|
| <i>Technologies of the Extended Mind and nemo tenetur principle .....</i> | 565 |
|---|-----|

JOSÉ CARLOS PORCIÚNCULA

|   |     |
|---|-----|
| <i>Investigaciones neurocientíficas, prueba penal y nuevas dinámicas de determinación de los hechos. El impacto de las neurociencias sobre las garantías individuales y el respeto de los estándares de fairness en el juicio criminal.....</i> | 579 |
|---|-----|

STEFANO RUGGERI

## PARTE VI

### NEUROSCIENCIAS, INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y DERECHO PENAL ECONÓMICO

|   |     |
|---|-----|
| <i>El compliance como diseño del contexto decisorio: una aproximación desde la psicología conductual.....</i> | 619 |
|---|-----|

JAVIER CIGÜELA SOLA

|  |     |
|--|-----|
| <i>Compliance, Neurociencias e Inteligencia Artificial .....</i> | 633 |
|--|-----|

DINO CARLOS CARO CORIA

|   |     |
|---|-----|
| <i>Justicia Algorítmica y Proceso Debido: Algunas Reflexiones Del Modelo Estadounidense.....</i>                          | 657 |
| JESÚS IVÁN MORA GONZÁLEZ  |     |
| <i>Blockchain, Smart Contract y Compliance: Anotaciones para el Derecho Penal y Procesal de la Persona Jurídica .....</i> | 673 |
| FERNANDO NAVARRO CARDOSO  |     |

**PARTE VII  
NEURODERECHOS Y DERECHOS HUMANOS**

|  |     |
|--|-----|
| <i>Hacia nuevos derechos humanos en la era de la neurociencia y la neurotecnología.....</i>          | 701 |
| MARCELLO IENCA - ROBERTO ANDORNO   |     |
| <i>Neuroderecho y Neuroderechos en Hispanoamérica .....</i>  | 713 |
| ERIC GARCÍA-LÓPEZ  |     |
| <i>Criminal Law and Brain Decoding. In the Need of a Right to Mental Integrity?.....</i>             | 733 |
| GRISCHA MERKEL   |     |
| <i>La optogenética: fundamentos y retos ético-legales .....</i>                                      | 747 |
| JOSÉ MANUEL MUÑOZ  |     |
| <i>Transhumanismo: desafíos éticos y jurídicos (Breve inventario de conceptos y problemas) .....</i> | 759 |
| MIGUEL ÁNGEL PACHECO RODRÍGUEZ   |     |

# Nota Preliminar

Me cabe el inmenso honor de presentar al lector una obra única, compuesta por un total de cuarenta contribuciones redactadas por prestigiosos especialistas procedentes de diversas universidades e institutos científicos de Alemania, Argentina, Brasil, España, Italia, México, Perú, Portugal y Suiza. Todos ellos forman parte de un nutrido equipo de investigadores de carácter interdisciplinar y absolutamente internacionalizado, que han sumado sus esfuerzos en el marco del Proyecto de Investigación (Programa I+D+I orientada a los retos de la sociedad) *Derecho penal y comportamiento humano* (RTI2018-097838-B-I00) concedido por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España. Como investigador principal les debo un agradecimiento inmenso y me siento orgulloso del resultado que hemos sido capaces de alcanzar, sin olvidar la vocación de continuidad bajo el «paraguas» que nos proporciona el logo diseñado en la UCLM y que hemos llamado *Neuroartificial Criminal Law*, en alusión al campo de estudio que resulta de la interrelación entre Derecho penal, Neurociencias, Neurotecnologías e Inteligencia Artificial.

Mi reconocimiento y gratitud se extiende, además, a las entidades que nos han apoyado, tales como el Instituto de Neurociencias y Derecho (INEDE), la Fundación José Ortega y Gasset-Gregorio Marañón (FOM), el Instituto Universitario de Investigación Ortega y Gasset, el Instituto de Humanidades y Ciencias de la Salud Gregorio Marañón, la División de Neurociencias de la Universidad Pablo de Olavide, el Instituto de Neurociencias de la Universidad Autónoma de Barcelona, la *MacArthur Foundation Research Network on Law and Neuroscience*, el Instituto Nacional de Ciencias Penales (INACIPE), la Cátedra Derecho y Genoma Humano, la Fundación Internacional de Ciencias Penales, el Centro de Estudios de Derecho penal económico y de la empresa, el *Madrid Institute for Advanced Study* (MIAS), la Asociación Mexicana de Neuroética o CIFAL Argentina / UNITAR.

Partiendo de los trabajos previos que dieron lugar a la obra *Neurociencias y Derecho penal. Nuevas perspectivas en el ámbito de la culpabilidad y tratamiento jurídico-penal de la peligrosidad* (Madrid: Edisofer / Montevideo-Buenos Aires: BdeF, 2013) y de la ya casi inabarcable bibliografía surgida entretanto, nos propusimos tratar de ofrecer el «estado del arte», abordando una serie de temas de la máxima actualidad que se proyectan a su vez hacia el futuro. Es más, se puede decir, en gran medida, que los contenidos que ahora se proponen tienen un carácter claramente innovador y vanguardista, que suponen un desafío enorme no solo en los campos del Derecho penal y

la Neurociencia, sino también en otros muchos, tales como el de la Psicopatología forense, la Inteligencia Artificial, la Filosofía, las ciencias que se ocupan del estudio del comportamiento humano, y cualquier saber que se pregunte en términos epistémicos por la complejidad del mundo actual y los peligros que se ciernen para los derechos humanos. Si hace una década nos parecía evidente que los penalistas estábamos llamados a atender con urgencia los temas clásicos de legitimación del castigo —desde, al menos, una doble perspectiva, filosófico-dogmática y constitucional—, tal y como lo habíamos hecho siempre pero esta vez a la luz de los avances en materia de investigación sobre el cerebro, quien se asome a este extenso volumen comprobará sin mayor esfuerzo que esa preocupación no solo estaba justificada, sino que ve claramente confirmada por los vertiginosos avances que se están produciendo desde el campo neurotecnológico y algorítmico.

Son muchos los agradecimientos que debería formular en esta sede y entre ellos no puedo olvidarme de mis queridos discípulos, *Mónica de la Cuerda Martín* y *Faustino García de la Torre García*, ejemplo de tesón, compromiso y buen hacer, que no solo me animaron a solicitar este proyecto de investigación, sino que no han escatimado esfuerzos al frente de la coordinación de los diversos cursos, jornadas y seminarios, que hemos ido realizado. Gracias a ellos ha sido posible «desembocar» en esta colectánea como resultado más visible de varios años de trabajo. No en último lugar, quisiera mencionar a la Editorial Tirant lo Blanch, que ha apostado sin dudarlo por su publicación en su colección de tratados y, como en ocasiones anteriores, nos ha brindado todo su apoyo.

En Toledo, a 31 de enero de 2022

*Eduardo Demetrio Crespo*  
Catedrático de Derecho penal  
Universidad de Castilla-La Mancha (Toledo)