

# Tres retos de la neurociencia para el Derecho penal<sup>1</sup>

## *Three challenges of neuroscience for Criminal Law*

Por DANIEL GONZÁLEZ LAGIER  
Universidad de Alicante

«Se paseaba por el día con una lámpara encendida,  
diciendo: “Busco un hombre”»

Diógenes Laercio sobre Diógenes de Sínope, el cínico, el perro.

«A media madrugada un borracho, al lado de una farola, busca algo por el suelo sin encontrarlo. Se acerca otro y le pregunta qué está haciendo. El borracho le explica que busca las llaves de casa. Los dos empiezan a buscar alrededor de la farola. En un momento dado, el hombre le pregunta al borracho si está seguro de que las ha perdido ahí. El borracho contesta que no, que en realidad las perdió a unos metros de allí. Entonces, le pregunta el hombre: “y por qué las estás buscando al lado de la farola”. El borracho le dice: “hombre, porque aquí hay más luz y se ve mejor”.»

Chiste popular

### RESUMEN

*En este trabajo se discuten tres retos que la neurociencia plantea para el Derecho penal: El problema del libre albedrío, el de la reducción de los*

---

<sup>1</sup> Esta investigación se ha desarrollado con la financiación del Convenio de Atracción de Capital Humano Avanzado del Extranjero PAI80160084 (convocatoria 2016) entre la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile (CONICYT) y la Universidad Austral de Chile.

*estados mentales a meros procesos neuronales y el de la reducción de la normatividad a una especie de leyes de la naturaleza. El autor reclama que para enfrentar estos retos se eludan actitudes reduccionistas que den la espalda a la dimensión natural o a la dimensión moral y social de la naturaleza humana.*

Palabras clave: *Neurociencia, libre albedrío, estados mentales, normatividad, responsabilidad penal.*

### ABSTRACT

*There are three theses in the field of neuroscience which are considered as a challenge for Criminal Law: the free will denial, the reduction of mental states to mere neuronal processes and the reduction of normativity to something alike the Laws of nature. The author claims that to meet and overcome those three challenges it is required to avoid two kinds of reductionism, namely that of neglecting the natural dimension of human nature (a charge against Criminal Law elaborations) and that of neglecting its moral and social ones (a charge against neuroscience's approaches).*

Keywords: *Neuroscience, free will, mental states, normativity, criminal responsibility.*

**SUMARIO:** I. INTRODUCCIÓN: EN BUSCA DE LA NATURALEZA HUMANA.—II. NEUROCIENCIA Y LIBERTAD.—III. NEUROCIENCIA Y ESTADOS MENTALES.—IV. NEUROCIENCIA Y NORMATIVIDAD.—V. CONCLUSIONES.

**SUMMARY:** I. INTRODUCTION: THE QUEST FOR HUMAN NATURE.—II. NEUROSCIENCE AND FREEDOM.—III. NEUROSCIENCE AND MENTAL STATES.—IV. NEUROSCIENCE AND NORMATIVITY.—V. CONCLUSIONS.

### I. INTRODUCCIÓN: EN BUSCA DE LA NATURALEZA HUMANA

1. La naturaleza del ser humano es un problema clásico de la filosofía, un presupuesto de las distintas fundamentaciones del Derecho penal y un continuo trasfondo en las especulaciones a partir de los conocimientos aportados por la neurociencia. Por ello, el interés por encontrar una respuesta a la pregunta por la naturaleza humana es un punto de contacto entre estas tres disciplinas y puede explicar las estrechas relaciones entre ellas. No es fácil, sin embargo, precisar qué puede entenderse por la «naturaleza de x»: en oca-

siones, esta expresión puede hacer referencia a la indagación por la esencia de  $x$ , por el tipo de cosa que  $x$  es; pero otras veces la expresión se usa para indicar que  $x$  no depende de la interferencia humana, esto es, que no es algo social, cultural, artificial o convencional. Cuando nos preguntamos por la naturaleza humana en el primer sentido buscamos si hay algunas características necesarias del ser humano, aquello que no puede cambiar sin que éste se transforme en algo distinto; en el segundo sentido, el ser humano puede situarse dentro de la naturaleza (la *physis*) o fuera de ella, esto es, se puede tener una concepción naturalista o no naturalista del mismo (o una concepción más o menos naturalista)<sup>2</sup>. Dado que son sentidos distintos de «naturaleza» y «natural», lejos de ser una redundancia o una contradicción, tendría sentido decir que el ser humano tiene una naturaleza (en el primer sentido) natural o no natural (en el segundo sentido).

Como es conocido, para Aristóteles el ser humano tiene una naturaleza mixta: natural, pero también racional y social. A lo largo de la historia de la filosofía, sin embargo, el péndulo ha oscilado entre acentuar la dimensión natural del ser humano o destacar su especificidad como ser social y capaz de vivir en un mundo de normas, razones y convenciones, fuera de la naturaleza. Hoy en día, dentro mismo de la filosofía, hay una tendencia fuerte hacia la «naturalización de la naturaleza humana», propiciada por los avances en biología y neurociencia. La posibilidad de que la neurociencia explique el funcionamiento del cerebro y el lugar central que éste ocupa en todas las actividades humanas ha hecho que la neurociencia inspire propuestas de una nueva concepción del ser humano (y de las humanidades), marcadas por un fuerte reduccionismo. Por el contrario, el Derecho penal, tras los embates de la Escuela Positiva, ha reclamado que –al menos desde el punto de vista jurídico– el ser humano tiene una dimensión social y normativa que impide que quede sometido a las leyes de la naturaleza. Por ello, el reduccionismo propiciado por la neurociencia es visto como un desafío para el Derecho penal, y basta con un repaso de la literatura jurídico penal de los últimos años para darse cuenta del enorme interés –y de la sensación de amenaza– que se ha despertado en sus estudiosos<sup>3</sup>.

2. Para ser precisos, no hay que confundir la neurociencia con las diversas «neuro-disciplinas» que han proliferado a su sombra. En 1888 Santiago Ramón y Cajal descubrió que el cerebro es una red de células, las neuronas. Este descubrimiento suele señalarse como el nacimiento de la neurociencia moderna. Posteriormente, Charles She-

<sup>2</sup> Jesús MOSTERÍN, *La naturaleza humana*, Espasa, 2006, Madrid, p. 26.

<sup>3</sup> Para una muestra en España véase la compilación de Eduardo DEMETRIO CRESPO y Manuel MAROTO CALATAYUD *Neurociencias y Derecho Penal. Nuevas perspectivas en el ámbito de la culpabilidad y tratamiento jurídico-penal de la peligrosidad*, Edisofer, Madrid, 2013.

rrington analizó las conexiones entre ellas y Edgard Adrian registró actividad bioeléctrica en todo el sistema nervioso. Los avances en psicofarmacología a mediados del siglo xx y, sobre todo, la aparición de las técnicas de neuroimagen en los noventa y principios del siglo xxi, dieron un impulso decisivo a la neurociencia. La gran mayoría de noticias espectaculares que trascienden a la opinión pública tienen que ver con estas técnicas de neuroimagen, que han dado lugar a lo que se ha llamado la neurociencia cognitiva, esto es, el estudio del funcionamiento del cerebro en los procesos de adquisición del conocimiento y de la formación de estados mentales. Del tronco central de la neurociencia se han ramificado nuevas disciplinas que pueden verse como aplicaciones de la misma a distintos ámbitos. En 2002 se celebró en San Francisco el congreso «Neuroética: esbozando un mapa del terreno», que consagraba esta nueva disciplina dedicada a la aplicación de la neurociencia a los temas tradicionales de la ética; y en 2007 la MacArthur Foundation creó el proyecto «Derecho y Neurociencia» para reunir a varios conocidos neurocientíficos, filósofos y juristas de diversos países con el fin de profundizar en la intersección entre las neurociencias y el Derecho<sup>4</sup>. Hay que distinguir, por tanto, entre la neurociencia y sus aplicaciones a diversos ámbitos, como la «neuroética» y el «neuroderecho». La neurociencia es una ciencia en sentido estricto, aunque aún no parece haber un corpus de teorías comúnmente aceptadas; la neuroética y el neuroderecho, por el contrario, aunque pretenden tener una conexión estrecha con la ciencia y parten de los descubrimientos de los neurocientíficos, cuando extrapolan a sus ámbitos estos descubrimientos hacen inevitablemente interpretaciones que les sumergen en problemas conceptuales y metodológicos propios de la filosofía y las ciencias sociales. Por ejemplo, no es lo mismo constatar –como veremos más adelante– que cuando se va a realizar una acción sencilla (como mover un dedo) el potencial de preparación del cerebro humano se activa 350 milisegundos antes del momento de la toma de decisión consciente por parte del agente, que inferir de ese dato que no existe el libre albedrío. La primera es una constatación de la neurociencia; la segunda, una interpretación de la neuroética.

3. Hay también una precisión que hacer a propósito de las maneras de entender el «neuroderecho» (y la «neuroética»). Podemos

---

<sup>4</sup> Una descripción detallada de la evolución del conocimiento del cerebro desde el Antiguo Egipto puede verse en J. P. CHAUNGEUX, *El hombre neuronal*, Ed. Espasa-Calpe, Madrid, 1985. Véase también, J. M. GIMÉNEZ ANAYA y J. I. MURILLO, «Mente y cerebro en la neurociencia contemporánea. Una aproximación a su estudio interdisciplinar», en *Scripta Theologica*, 39, 2007, pp. 607 y ss. Una reflexión acerca del impacto que la neurociencia puede tener en el Derecho puede verse en Maribel Narváez «El impacto de la neurociencia en el Derecho: El caso de la responsabilidad subjetiva», en *Revista Telemática de Filosofía del Derecho*, núm. 15, 2012. Una muestra de los temas tratados bajo el rótulo de neuroderecho puede verse en S. Zeki y O. Goodenough, *Law & the Brain*, Oxford University Press, 2006

entenderlos (1) como Derecho (o ética) de la neurociencia, una parte del Derecho (o la ética) que trataría de establecer un marco jurídico (o ético) para las investigaciones neurocientíficas y sus aplicaciones; y (2) como neurociencia del Derecho (o de la ética), el estudio de problemas jurídicos (o de la conducta ética) desde el punto de vista de las investigaciones sobre el cerebro. Algunos problemas del Derecho y la ética de la neurociencia son los siguientes: Si está justificado o no el uso de los descubrimientos neurocientíficos para la mejora de las capacidades mentales o sensoriales de los humanos (el llamado «transhumanismo»), en qué condiciones es legítimo el uso en los tribunales de pruebas basadas en técnicas neurocientíficas (como la prueba P300 o *brainfingerprinting*, que permite determinar si el sujeto miente observando las variaciones en las ondas cerebrales ante ciertos estímulos), qué valor en relación con la atribución de responsabilidad hay que conceder a determinadas disfunciones cerebrales, o si es correcto –y en qué casos– usar técnicas de control de la conducta basadas en conocimientos neurocientíficos. Y algunos problemas de la neurociencia del Derecho y de la ética: La discusión general sobre el libre albedrío y su relación con la responsabilidad, la cuestión de la fundamentación de las normas penales en emociones como la repugnancia, el análisis del papel de la oxitocina o de las llamadas «neuronas espejo» en nuestra conducta ética, o si la neurociencia puede fundamentar conclusiones normativas acerca de la corrección de nuestros juicios morales o nuestras decisiones jurídicas. Lo que nos interesa aquí no es la parte del Derecho penal que pueda ocuparse de la regulación de las investigaciones neurocientíficas, sino las aportaciones que la neurociencia puede hacer para la fundamentación –y quizá transformación– del Derecho penal.

4. La mayoría de los estudios de los penalistas en torno al impacto de la neurociencia para el Derecho penal se han centrado en el problema de la culpabilidad y el libre albedrío. Algunos experimentos neurocientíficos apuntan a la idea de que el ser humano carece de libre albedrío, de que nuestra sensación de libertad es sólo una ilusión, y de que nuestras elecciones, decisiones y acciones no están controladas por nuestras actitudes inconscientes. La idea de culpabilidad y de responsabilidad penal, por el contrario, parece presuponer la libertad (de acuerdo con las concepciones clásicas de la culpabilidad).

Sin embargo, el problema del libre albedrío es sólo uno de los puntos en los que la neurociencia puede ser relevante para la responsabilidad penal (y para una concepción del ser humano). En mi opinión, un mapa de las relaciones entre neurociencia y Derecho penal debería abordar tres temas: 1) La cuestión del libre albedrío; 2) la cuestión ontológica acerca de qué son los estados mentales y la cuestión epistemológica de cómo podemos conocer los estados mentales de otras personas y 3) la cuestión de la autonomía de las normas penales (en realidad, de las normas en general) frente a las leyes de la naturaleza. Se trata de tres frentes que es necesario plantearse en relación con la

naturaleza del ser humano; en cada uno de estos frentes, la neurociencia plantea un reto para el Derecho penal y la filosofía. El primer reto consiste en la afirmación de que los seres humanos no escapan al determinismo causal que parece regir los fenómenos naturales, con lo que la responsabilidad penal no puede descansar en ideas como la de libertad o culpabilidad. El segundo reto consiste en la afirmación de que los estados mentales (también aquellos que fundamentan la responsabilidad, como las creencias y las intenciones) no existen como tales, son simplemente procesos cerebrales, y la comprensión de esto llevará a su eliminación del lenguaje (al menos, del lenguaje científico), con lo que la responsabilidad penal estaría dando carta de existencia a entidades realmente ficticias. El tercer reto afecta directamente a la autonomía de las normas frente al mundo natural, a la idea de que entre el mundo del ser y el del deber ser existe un abismo infranqueable, afirmando que las normas morales (y, por ende, las normas penales más básicas) son reducibles a leyes de la naturaleza. Trataré de dar mi opinión sobre cada uno de estos retos, aunque, dada su extensión y complejidad, ésta sólo puede quedar apuntada. El espíritu que anima mis propuestas es encontrar una vía para naturalizar (dar cuenta de manera compatible con el materialismo) la naturaleza humana, pero sin incurrir en el reduccionismo de eliminar su dimensión social.

## II. NEUROCIENCIA Y LIBERTAD

1. En la década de los ochenta del siglo pasado, Benjamin Libet realizó unos experimentos que han llegado a situarse (probablemente, a su pesar) en la referencia central de las discusiones sobre el libre albedrío desde un punto de vista neurocientífico<sup>5</sup>. Los experimentos de Libet son bastante sencillos. Cuando tomamos la decisión de realizar un movimiento simple, por ejemplo, flexionar un dedo, el córtex motor del cerebro envía una señal eléctrica a los nervios motores implicados en el movimiento. En unos experimentos anteriores se había descubierto que previamente a ese proceso se puede detectar ya cierta actividad eléctrica en el cerebro, cuya función parece ser preparar el movimiento. A esta actividad se le denomina «potencial de preparación». Libet diseñó su experimento con el fin de señalar en qué momento de la secuencia de actividad cerebral (que supuestamente se inicia con la toma de decisión y concluye con el movimiento) se produce el potencial de preparación. Para ello reunió una serie de volun-

---

<sup>5</sup> Benjamin LIBET, 1999: «Do we have free will», *Journal of Consciousness Studies*, 6, núms. 8-9. Soon, Ch. S.; Braas, M., y Haynes, J.-D.: «Unconscious determinants of free decisions in the human brain», *Nature Neuroscience*, 11. Véase también SOLER GIL, F. J., «Relevancia de los experimentos de Benjamin Libet y de John-Dylan Haynes para el debate en torno a la libertad humana en los procesos de decisión», *Thémata. Revista de Filosofía*, núm. 41. 2009.

tarios, cada uno de ellos frente a un cronómetro, y les pidió que tomaran en un momento determinado la decisión de levantar un dedo e indicaran en qué posición se encontraba la aguja del reloj en el momento en que tomaron la decisión consciente de mover el dedo. A través de unos electrodos se medía el momento en que tenía lugar el potencial preparatorio y se contrastaba con el momento en que cada voluntario databa su decisión consciente de mover el dedo. Sorprendentemente, el potencial preparatorio no se encontraba entre la decisión y el movimiento, sino que era previo a la decisión consciente (unos 350 milisegundos antes), lo que se interpretó como prueba de que el cerebro tomaba la decisión por su cuenta, antes de que fuéramos conscientes de ella. Posteriormente, otros experimentos (con medios más refinados) parecen avalar estos resultados. En el año 2008 J. D. Haynes y sus colaboradores detectaron hasta siete segundos antes de la decisión consciente pautas cerebrales que permitían predecir cuál sería la acción de un sujeto enfrentado a la elección entre presionar uno u otro botón, obteniendo un 60 por 100 de aciertos en la predicción.

De estos experimentos suele inferirse (1) que nuestra decisión consciente no tiene efecto causal en la acción realizada y (2) que la sensación o impresión de actuar libremente y a consecuencia de nuestra decisión consciente es un efecto causal de la propia actividad cerebral<sup>6</sup>. Ahora bien, para que pueda hablarse de libertad y responsabilidad suelen exigirse dos requisitos: a) que haya posibilidades alternativas de acción y b) que tengamos el control último de nuestras decisiones y acciones. El primero es el *Principio de Posibilidades Alternativas*. Si un agente no tuvo opción de actuar de un modo distinto a como lo hizo, entonces no fue libre de escoger y no es responsable moralmente de las consecuencias de su conducta. El segundo es el *Principio del Control*; si el agente no se autodetermina, si no es en cierta medida la última causa o fuente de sus acciones, sino que éstas derivan de fuerzas que no controla, entonces tampoco es libre ni responsable. Los experimentos de Libet parecen excluir ambas condiciones de la libertad, porque si nuestras deliberaciones, elecciones, decisiones, intenciones, etc. no tienen eficacia causal, entonces el sujeto no tiene el control de sus acciones y está sometido a acontecimientos del pasado vinculados por leyes deterministas, por lo que su futuro no está abierto, esto es, no puede actuar de otra manera.

En realidad, los experimentos de Benjamin Libet están abiertos a muchas objeciones. Desde un punto de vista metodológico, el grado de confirmación de una hipótesis depende (a) de la fiabilidad de los experimentos en los que se basa, (b) de su encaje con otras teorías y principios, (c) de su capacidad explicativa y (d) de la existencia de más o menos hipótesis alternativas compatibles con los mismos expe-

---

<sup>6</sup> Francisco RUBIA: *El fantasma de la libertad. Datos de la revolución neurocientífica*, Crítica, Barcelona, 2009.

rimientos. Pero los experimentos de Libet (a) plantean problemas en la determinación del tiempo en el que tiene lugar la decisión consciente (Pérez del Manzano), (b) van en contra de la arraigada intuición de que tenemos cierto control sobre nuestras acciones; (c) no logran explicar cómo la evolución ha desarrollado la experiencia de la decisión consciente, que queda como un mero epifenómeno sin ninguna función; y (d) son compatibles con la libertad entendida como «derecho de veto» de la actividad iniciada por el cerebro (es la sugerencia del propio Libet) o con la hipótesis de que el potencial de preparación es previo a las decisiones en el caso de las acciones simples realizadas sin requerir una deliberación de razones (como mover el dedo o levantar uno u otro brazo), pero no en las acciones relevantes que requieren sopesar razones a favor o en contra.

A menudo la doctrina penal ha reaccionado frente a los argumentos de la neurociencia destacando este tipo de problemas<sup>7</sup> y señalando que la neurociencia realmente no ha refutado todavía el libre albedrío. Sin embargo, estas respuestas dejan abierta la puerta a que algún día se alcance ese objetivo. Ante esta posibilidad, creo que puede generalizarse afirmando que la mayoría de autores penalistas se han refugiado en lo que los filósofos llaman una postura compatibilista.

2. En las discusiones filosóficas sobre el determinismo y el libre albedrío es usual clasificar las distintas posiciones en incompatibilistas y compatibilistas<sup>8</sup>. Para los primeros, si el determinismo fuera cierto no podría hablarse de libre albedrío (o de responsabilidad). Por lo tanto, si el Principio de Posibilidades Alternativas y el Principio de Control son falsos, no hay posibilidad de fundamentar la idea de culpabilidad. Estos pueden ser libertaristas (niegan la verdad del determinismo) o deterministas duros (niegan la verdad del libre albedrío). Para el compatibilismo, por el contrario, es posible conciliar la idea del determinismo con la del libre albedrío (o la de responsabilidad). Hay varias estrategias para lograr esta conciliación, pero creo que podrían sintetizarse como sigue:

a) Estrategias redefinicionistas: Consisten en proponer un significado para «libertad» o «responsabilidad» que las hace compatibles con el determinismo. Por ejemplo, de acuerdo con el compatibilismo clásico de autores como Hobbes o Hume ser libre es hacer lo que uno quiere hacer. De esta manera, se distingue entre libertad de acción y libertad de voluntad y se define el libre albedrío como libertad de acción, aunque carezcamos de libertad de voluntad. Otras veces se distingue entre determinismo ontológico y determinismo epistemológico y se define la libertad como el desconocimiento de las causas que

<sup>7</sup> Mercedes PÉREZ MANZANO, «El tiempo de la consciencia y la libertad de decisión: Bases para una reflexión sobre neurociencia y responsabilidad penal», en *Doxa.*, núm. 35, 2012, pp. 471-498.

<sup>8</sup> José MANUEL MUÑOZ, «Hacia una sistematización de la relación entre determinismo y libertad», *Διαμύων*. Revista Internacional de Filosofía, n.º 56, 2012, 5-19.

nos impulsan a actuar y la imposibilidad de predecir el comportamiento. Esta sería la posición de Spinoza. H. Frankfurt, por su parte, ha propuesto entender la libertad como la aceptación en un segundo nivel de nuestros deseos de primer nivel: «Disfrutar de libre albedrío –escribe– supone la satisfacción de ciertos deseos –deseos de segundo orden o de órdenes superiores–, mientras que su ausencia significa su frustración»<sup>9</sup>. Tenemos libre albedrío porque podemos tener deseos acerca de qué deseos tener (con independencia de cómo se foman estos deseos de segundo nivel).

El problema de estas posturas redefinicionistas es que tienen un concepto superficial de libre albedrío. La compatibilidad con el determinismo se consigue debilitando la noción de libertad, de manera que ya no satisface nuestras intuiciones. Como ha señalado J. Searle: «el compatibilismo hace un planteamiento lógico sobre los conceptos de “libre” y “determinado” y señala, con acierto, que hay un uso de estos según el cual decir que una acción es libre no significa, hasta aquí, formular interrogante alguno acerca de si está determinada o no, en el sentido de la existencia de condiciones causales previas suficientes. Pero una vez aceptado este planteamiento lógico, todavía queda abierta una cuestión empírica fáctica. ¿Es verdad que toda acción humana ocurrida en el pasado, que ocurre ahora o que ocurrirá alguna vez fue, es y será causada por condiciones previamente suficientes?»<sup>10</sup>.

b) Argumentos a partir de ejemplos y personajes: Otra estrategia muy extendida consiste en negar que el principio de posibilidades alternativas sea un requisito de la libertad o la responsabilidad. Esto es lo que ha tratado de demostrar H. Frankfurt a partir de ejemplos con personajes en determinadas circunstancias que hacen que el sujeto actúe de cierta manera en una situación en la que, de todas formas, algo le hubiera obligado a actuar de esa misma manera<sup>11</sup>. Por ejemplo, Jones se plantea si matar o no a Smith. Finalmente decide hacerlo, sin saber que un malvado neurocirujano está dispuesto a hacerle tomar esa misma decisión si ve que no va a tomarla por sí mismo. En este caso Jones sería responsable, aunque no podía haber actuado de otra manera. Locke anticipó un argumento de este tipo, cuando afirmaba que llamaríamos libre a una persona que permanece de buen grado en una habitación, sin saber que ésta está cerrada y, por tanto, no puede salir de ella. Supongamos que aceptamos que este tipo de ejemplos muestran que el sujeto realmente no tiene alternativas pero sigue siendo responsable moralmente. Lo único que demostrarían entonces es que la responsabilidad no requiere alternativas de acción, pero quedaría abierta la cuestión del principio de control. Se podría pensar que, en estos casos, nuestra intuición de que el sujeto es responsable se

<sup>9</sup> Harry G. FRANKFURT, *La importancia de lo que nos preocupa. Ensayos filosóficos*, Ed. Katz, Buenos Aires, 2006, p. 41.

<sup>10</sup> John SEARLE, *La mente. Una breve introducción*, Ed. Norma, 2006, p. 278

<sup>11</sup> H. G. FRANKFURT, *La importancia de lo que nos preocupa*, cap. 1.

basa en el hecho de que la decisión que toma tiene su origen último en él mismo (aunque si no la hubiera tomado, otro se la hubiera inducido). Lo que esto sugiere es que el principio de control último (entendido como la capacidad de dar por sí mismo, o no, el impulso que conduce a la acción) es más básico que el de posibilidades alternativas. Este último sólo es relevante (esto es, sólo es necesario para la responsabilidad) cuando su ausencia es síntoma de falta de control por parte del sujeto.

c) Una tercera estrategia sería la del «error categorial»: de acuerdo con este argumento, pensar que el determinismo físico o neurofisiológico puede afectar al sentido relevante de libertad (al sentido que permite fundar la responsabilidad) es realizar una transposición ilegítima de ideas de las ciencias naturales a las ciencias humanas<sup>12</sup>, especialmente a las disciplinas normativas. Este argumento tiene varias versiones: puede aludir a las consecuencias de la renuncia al principio de libre albedrío y responsabilidad para la vida social, señalando que ésta sería imposible o inimaginable porque las ideas de libertad, reproche, culpa y responsabilidad forman parte inherente de nuestra visión de nosotros mismos, de nuestra manera de entendernos y entender nuestra relación con los demás. Puede tomar la forma del argumento de Strawson, que señala que nuestras actitudes emocionales reactivas no pueden suspenderse globalmente y forman parte de nuestra vida social<sup>13</sup>. Puede insistir en que la idea de libertad y de culpabilidad son ideas normativas, o juegos de un lenguaje<sup>14</sup> o modo de vida al que no podemos renunciar o que son necesarios para la posibilidad de la moral (como afirma Liborio Hierro, recordando a Alf Ross: «El libre albedrío actúa (...) no como un dato empírico que el juez debiera comprobar, sino como un presupuesto valorativo general del sistema que convierte a la reacción penal en un reproche con contenido moral»<sup>15</sup>).

Lo que hay en el trasfondo de este tipo de argumentos es que o bien es imposible renunciar a la idea de libertad, dadas las consecuencias que se siguen de ella para la vida social (dándole una justificación pragmática profunda), o bien que esa idea tiene un significado distinto del que le dan las ciencias de la naturaleza. Sin embargo, el argumento deja insatisfecha la fuerte intuición de que el control último de nuestras acciones es un elemento necesario para el reproche. Si la libertad y la responsabilidad son elementos inevitables en nuestra manera de concebirnos, la idea de que la libertad descansa en el control último de nuestras acciones también lo es. Nuestras propias prácticas morales y

---

<sup>12</sup> Georg Henrik von WRIGHT, «El determinismo y el estudio del hombre», en Juha Manninen y Raimo Tuomela, *Ensayos sobre explicación y comprensión*, Alianza Editorial, 1980, p. 184.

<sup>13</sup> Peter F. STRAWSON, *Libertad y resentimiento*, Ed. Paidós, 1995.

<sup>14</sup> Tomás VIVES ANTÓN, *Fundamentos del sistema penal*, 1996, Ed. Tirant Lo Blanch, p. 334.

<sup>15</sup> Liborio HIERRO, «Libertad y responsabilidad penal», Anuario de la Facultad de Derecho de Alcalá de Henares, 1991-1992, vol. 1, pp. 568 y ss.

jurídicas lo consideran de esa manera, cancelando la responsabilidad si en un caso concreto el agente no tenía el control de sus actos. Una huida hacia la normatividad, dando la espalda a los conocimientos empíricos, no parece la dirección adecuada. Que el mundo de las normas constituya un ámbito con cierta autonomía respecto del mundo de la naturaleza es algo aceptable, pero no lo es una total independencia. Principios como el de superveniencia o «debe implica puede» establecen esa conexión.

Entre los penalistas, sin embargo, esta última estrategia parece la más extendida. Hassemer ha sostenido esta postura de una manera muy clara y vehemente, al sostener que la neurociencia comete un «error categorial»: «Este error consiste en la suposición de que las ciencias de método empírico podrían enjuiciar científicamente si otras ciencias están autorizadas a desarrollar un concepto de libertad o no, es decir: si «existe» la libertad o no. Tal suposición tiene como presupuesto necesario afirmar la existencia de hegemonía entre las ciencias, y esta hegemonía no existe. Tampoco existe un concepto general de libertad que flote encima de todas las ciencias, y mucho menos habría capacidad de disposición a favor de las ciencias empíricas si tal concepto existe»; «Quien –por las razones que fuere– niegue que los seres humanos pueden ser responsables de lo que hacen, elimina una pieza clave no sólo de nuestro ordenamiento jurídico, sino también de nuestro mundo. Vulnera el fundamento normativo de nuestro trato social, el reconocimiento como personas. La base de ese reconocimiento es la expectativa recíproca de que nuestros congéneres no nos ven como un sistema compuesto por huesos, músculos y nervios, sino que nos perciben también como persona y se conducen en función de esa percepción»; por ello, «responsabilidad e imputación no descansan en conocimientos de la biología humana, sino en razones sociales»<sup>16</sup>. El auge del funcionalismo y normativismo, despojando a los conceptos de imputación, culpabilidad, responsabilidad, etc. de su dimensión empírica, es otra manifestación de este trayecto. Pero creo que tiene razón Demetrio Crespo cuando sugiere que estas actitudes pueden ser precisamente las que incurren en un error categorial, al construirse de espaldas a las ciencias empíricas<sup>17</sup>.

3. Si el compatibilismo no convence, las alternativas son aceptar el determinismo duro o el libertarismo. A su vez, el libertarismo puede defenderse desde posturas dualistas o materialistas. Me siento inclinado por un libertarismo materialista, que confíe en las propias afirmaciones de muchos neurocientíficos señalando que la investigación sobre el cerebro está aún apenas comenzando y que una mejor com-

---

<sup>16</sup> Winfried HASSEMER, «Neurociencias y culpabilidad en Derecho penal», In *Dret*, abril de 2011, pp. 7 y ss.

<sup>17</sup> Eduardo DEMETRIO CRESPO, «Libertad de voluntad, investigación sobre el cerebro y responsabilidad penal», en *In Dret*, 2, 2011, p. 31

prensión de algunas características del mismo, como su plasticidad, y una profundización en ciertos tipos de causalidad no determinística, podrían abrir la puerta a una explicación no dualista del libre albedrío. Pero esto no deja de ser una esperanza. Lo que sí puede resultar un asidero suficientemente sólido para mantener la hipótesis de la libertad como fundamento del Derecho penal es la conjunción de dos ideas:

- 1) La experiencia (por introspección) de la libertad es sumamente fuerte, hasta el punto de que su negación parece destinada a ser una posición meramente teórica, pero no «vívida».
- 2) La demostración empírica del determinismo universal y la falsación empírica del libre albedrío podrían ser imposibles por razones conceptuales. No es que aún no se haya demostrado; es que es imposible demostrarlo.

Centrémonos en esta segunda tesis.

4. Georg Henrik von Wright ha tratado de mostrar que el determinismo universal no puede ser una amenaza para la libertad, porque se trata de una hipótesis que no es demostrable empíricamente<sup>18</sup>. El punto central de su argumento está en la noción de causa. De acuerdo con von Wright, comprendemos la noción de causa porque podemos interferir por medio de nuestras acciones en el curso de la naturaleza.

La noción más extendida de causa es la que considera que la causalidad no es una mera regularidad universal. Cuando afirmamos que *p* causa *q*, estamos asumiendo que entre *p* y *q* hay algún tipo de necesidad natural y, por tanto, que, en un momento en que *p* no tuvo lugar, si hubiera ocurrido, hubiera tenido como efecto *q*. Para distinguir entre meras regularidades universales, pero accidentales, y genuinas relaciones causales es necesario recurrir a la experimentación y la observación, producir *p* y abstenerse de producir *p*, y observar en uno y otro caso qué ocurre con *q*. De manera que la noción de causa presupone la de acción: no es sólo que por medio de la acción descubrimos relaciones causales, es que nuestra comprensión de lo que es una relación causal depende de la acción. Ahora bien, la noción de acción presupone a su vez que aquello que hemos producido con nuestra acción no estaba determinado: presupone que los resultados de nuestras acciones son realizados por medio de nuestros movimientos corporales, no por causas distintas a ellos. Por ello, cada vez que tratamos de establecer que entre *p* y *q* hay una relación causal, estamos presuponiendo que *p* es contingente (que podemos producirlo o no con nuestra acción), no un suceso determinado.

Veámoslo con un ejemplo: supongamos que queremos aumentar la temperatura en un sistema químico para observar si se produce deter-

---

<sup>18</sup> Georg H. von WRIGHT, *Explicación y comprensión*, Alianza Editorial, Madrid, 1987, pp. 106 y ss.

minada reacción. Debemos aumentar la temperatura y observar qué ocurre, si se produce o no la reacción. Después debemos observar qué ocurre si la temperatura no aumenta. Al hacerlo estamos presumiendo que el aumento o no de la temperatura es una contingencia que depende de nuestra intervención. Establecer que la reacción química es una necesidad causalmente determinada en un mundo en el que se produce el aumento de temperatura requiere asumir que el aumento de temperatura no está determinado (ocurrirá si lo producimos; en caso contrario, no ocurrirá). Supongamos que antes de que hayamos podido interferir la temperatura aumenta. Algo ha causado el aumento de temperatura y presumimos que este aumento también estaba determinado. Pero ahora necesitamos comprobarlo y para ello buscamos un hecho previo que pueda explicar el aumento de temperatura. ¿Será el aumento de la presión que se produjo en el sistema? Debemos manipular el contexto de manera que aumente la presión del sistema por nuestra intervención y observemos qué sucede, y después debemos abstenernos de aumentar la presión (o evitarlo) y de nuevo observar. Es decir, estamos nuevamente asumiendo que el aumento de la presión es contingente, que no ocurre necesariamente, sino sólo si lo provocamos.

Proyectemos ahora este argumento sobre los experimentos de Libet. Al sujeto voluntario que colabora en el experimento se le pide que tome la decisión de levantar el dedo y lo levanta. Los experimentadores observan que el potencial preparatorio se activa antes de que el sujeto haya tomado la decisión, de lo que deducen que hay una causa previa que dispara el potencial preparatorio. Lo que creían una contingencia (el dedo se levantaría o no dependiendo de lo que decidiera el voluntario) se muestra como una necesidad ontológicamente determinada (estaba determinado: el dedo se levanta en todo caso). ¿Qué es lo que hizo que el dedo se levantara? Hay que buscar una causa de la acción. El experimentador debería ser capaz de identificar cierta actividad cerebral como causa del levantamiento del dedo. Puede que tenga la hipótesis de que estimular la zona *x* del cerebro hace que el sujeto voluntario «sienta» que ha tomado una decisión y que su dedo se levante. Para contrastar esta hipótesis debe diseñar un nuevo experimento, y en este experimento tendrá que estimular esa zona del cerebro y ver qué sucede, y después no estimularla y ver qué sucede. Es decir, tiene que asumir que la estimulación de la zona *x* es una contingencia ontológica, algo que no está determinado. Porque si ocurriera en todo caso, no podría comprobar que ésta es la causa de la acción. Supongamos ahora que llega a la conclusión de que el cerebro del voluntario se pone en marcha reaccionando ante algún estímulo externo, por ejemplo, las instrucciones que él mismo ha dado al voluntario. Si el experimento ha de tener sentido, ha de asumir que si él no hubiera dado las instrucciones al voluntario, éste (o su cerebro) no hubiera levantado el dedo. Y, de nuevo, si cree que son sus instrucciones las que causaron todo eso y desea comprobarlo, ha de asumir que

estas instrucciones son una contingencia ontológica: algo que puede o no ocurrir. Cada vez que tratamos de confirmar una relación causal, debemos asumir que una parte del mundo es una contingencia. Luego es imposible demostrar que todo está determinado.

5. Este es sólo uno de los posibles argumentos contra la posibilidad de demostrar el determinismo universal. Es plausible que puedan ofrecerse otros argumentos de este tipo. Creo que todos ellos apuntarían a la idea de que los conceptos y la perspectiva necesarios para demostrar si la causalidad es una amenaza o no para la libertad no pueden ser construidos desde nuestra perspectiva. No se trata sólo de que los conceptos de libertad, responsabilidad, causalidad, determinismo, etc. son centrales para nuestra concepción de nosotros mismos y en nuestra manera de relacionarnos con los demás; se trata de que constituyen el sistema conceptual que está implicado en cualquier proceso de conocimiento, también cuando pretendemos conocer el mundo natural o nuestra posición en él. Establecer si estamos o no determinados nos obligaría a adoptar un punto de vista totalmente objetivante, pero para ello deberíamos abandonar nuestros esquemas conceptuales, que están construidos a partir de nuestra perspectiva (y aplicarlos autoreferencialmente), esto es, asumir una perspectiva «desde ningún lugar», lo cual, obviamente, es imposible. De ahí se derivan, probablemente, paradojas como la de pretender atribuirse el mérito (lo cual presupone libertad) de haber demostrado el determinismo, o el hecho de que quienes defienden el determinismo no parecen advertir que los pensamientos también estarán determinados: por tanto, si el determinismo es verdadero, entonces los deterministas están determinados a creerlo y defenderlo al margen de si hay buenas razones para hacerlo, y si es falso, entonces están equivocados.

Esta postura que sugiero, sin embargo, no es un tipo de compatibilismo. No sostiene que el determinismo y la libertad sean hipótesis simultáneamente verdaderas. Sostiene: 1) que ambas cosas son incompatibles, 2) que el determinismo no puede demostrarse empíricamente y 3) que la libertad viene avalada por una experiencia subjetiva ineliminable. Podríamos dudar de su fiabilidad, como también podemos dudar de nuestra percepción del mundo externo. Pero eso no nos lleva a ningún lado.

### III. NEUROCIENCIA Y ESTADOS MENTALES

1. El segundo punto de contacto entre la neurociencia, la filosofía y el Derecho penal lo encontramos a propósito de la comprensión de los estados mentales, esto es, la construcción de una teoría de la mente. Se trata de un asunto relevante para el Derecho penal, porque la culpabilidad y la adscripción de responsabilidad, tal como la concebimos, presuponen la existencia de estados mentales con ciertos ras-

gos básicos, y también la posibilidad de conocerlos. Somos responsables de nuestras acciones en la medida en que éstas sean causadas por deseos y creencias respecto del mundo sobre los que tenemos cierto control. Pero, ¿qué son los estados mentales?

Wilder Penfield fue un conocido neurocirujano canadiense que, a mediados del siglo XX, trataba de curar casos de epilepsia por medio de cirugía cerebral. Dado que los tejidos cerebrales que él pensaba que eran los causantes de los ataques no se distinguían de los tejidos normales, Penfield aplicaba pequeñas descargas eléctricas en el cerebro de sus pacientes, con la finalidad de hallar las zonas afectadas y no extirpar una zona funcional. En aquél momento las operaciones cerebrales se realizaban sin anestesia general, puesto que los tejidos cerebrales no son sensibles al dolor, de manera que los pacientes estaban conscientes y podían hablar. Penfield les preguntaba por sus sensaciones cuando aplicaba las pequeñas descargas. La estimulación de una zona del cerebro les podía hacer ver luces brillantes, otra decir frases incoherentes, otras hacer ciertos movimientos, otras oír sonidos... Penfield incluso les retaba a que se resistieran a mover un brazo cuando él aplicaba las zonas que pensaba que regían el movimiento correspondiente. De esta manera, pudo trazar un mapa del cerebro, dividiéndolo en zonas y asignando a cada zona distintas funciones. Posteriormente, con las actuales técnicas de neuroimagen, este mapa ha ido reelaborándose y completándose, hasta el punto que parece posible que en un futuro no tan lejano se pueda establecer una correspondencia entre la actividad en ciertas zonas cerebrales, por un lado, y deseos, creencias, emociones, etc., por otro lado; esto es, entre estados cerebrales y estados mentales. Por ejemplo, se ha logrado cierto grado de predicciones exitosas en los sueños de varios sujetos (durante un tiempo se registra su actividad cerebral mientras duermen y se anotan los sueños que refieren al despertarse; posteriormente, un ordenador puede, a la vista de los patrones de actividad cerebral, acertar el sueño que están teniendo).

2. ¿Quiere todo esto decir que los estados mentales son estados cerebrales? Esto es lo que defiende el materialismo reduccionista y el aún más radical materialismo eliminacionista. Para los defensores de la tesis de la identidad entre estados mentales y estados cerebrales todos los conceptos mentales pueden ser traducidos al lenguaje de los estados cerebrales sin ninguna pérdida significativa y, por tanto, la psicología puede traducirse al lenguaje de la neurociencia. A lo sumo, el reduccionismo acepta que puede ser útil que sigamos hablando de deseos, creencias, etc. y mantengamos una «psicología popular» (el eliminacionismo ni siquiera admite esto), pero sólo como un lenguaje no científico y siendo conscientes que hace referencia a entidades inexistentes<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> Carlos MOYA, *Filosofía de la mente*, Universidad de Valencia, Valencia, 2006. Paul CHURCHLAND, *Materia y conciencia*, Gedisa, Barcelona, 1999.

Muchos autores han señalado que ésta es una postura excesivamente radical<sup>20</sup> (en relación con el Derecho: Taruffo, Patterson y Pardo). Los estados mentales tienen ciertos rasgos (en lo que sigue me referiré a ellos como «las propiedades de lo mental») que parecen encajar mal en una concepción materialista y naturalizada del ser humano: En primer lugar, nuestros estados mentales nos son accesibles a nosotros mismos, por introspección, de una manera directa, al margen de la evidencia empírica y de inferencias a partir de ella (es el rasgo de la conciencia). En segundo lugar, y relacionado con lo anterior, hay cierta diferencia cualitativa en cómo emergen a mi conciencia los dolores, deseos o preocupaciones, o en la manera en que experimentamos escuchar un concierto de Bach o el sabor de un trozo de chocolate. Puede decirse, entonces, que estos estados mentales se corresponden con diferentes sensaciones internas, que los filósofos –en analogía con el término *quanto* usado en física– llaman *qualia*. En tercer lugar, muchos estados mentales (las creencias, las intenciones,...) poseen un contenido, un significado, versan sobre otros hechos (es el rasgo de la «intencionalidad» o «contenido mental»). En cuarto lugar, los estados mentales se relacionan con nuestra conducta externa, pareciendo tener eficacia causal sobre ella, pero no en virtud de su dimensión física, sino de su contenido representacional (es el fenómeno de la causación mental). Consciencia, carácter cualitativo, contenido representacional y eficacia causal son cuatro características de la mente que no es evidente que puedan explicarse por referencia exclusiva a procesos físico-químicos y leyes empíricas.

Estos problemas de tipo «ontológico» tienen también un lado «epistemológico»: Las dificultades para conocer (y, en el ámbito jurídico, probar) los estados mentales de un sujeto tienen que ver con su carácter subjetivo: Aunque, como hemos visto, podemos tener información acerca de nuestros propios estados mentales sin necesidad de observación empírica, respecto de los estados mentales de terceros sólo podemos tratar de inferirlos a partir de su conducta externa y ciertos datos contextuales. Existen varios argumentos que debilitan nuestra confianza en esas inferencias: Se ha señalado, por ejemplo, que no existen leyes o generalizaciones fiables que nos permitan correlacionar la conducta de los demás con sus estados mentales (y así, por ejemplo, un estado mental como una intención se puede tratar de llevar a cabo por medio de cursos de acción distintos, o es posible que dos personas reaccionen de manera distinta ante un mismo tipo de emoción); que al atribuir a otro un estado mental determinado puede que sólo estemos proyectando sobre él lo que nosotros sentiríamos, pensaríamos o querríamos en su situación; o que no hay ningún tipo

---

<sup>20</sup> En relación con el Derecho, Michele TARUFFO, «Proceso y neurociencia», en M. Taruffo y J. Nieva (Dirs.), *Neurociencia y proceso judicial*, Ed. Marcial Pons, Madrid, 2013 y M. S. PARDO y D. PATTERSON, «Fundamentos filosóficos del Derecho y la Neurociencia», en *In Dret*, 2/2011.

de hecho que permita verificar la corrección de una atribución de un estado mental, más allá de los propios criterios que hemos usado para hacer la atribución. Todo ello explica que muchos juristas –e, incluso, nuestros tribunales– hayan asumido que los estados mentales relevantes para la adscripción de responsabilidad jurídica deben entenderse como hechos normativos cuya prueba es en realidad una atribución o adscripción a partir de criterios fijados normativamente y no la determinación de algún hecho empírico<sup>21</sup>. De nuevo, la tendencia del Derecho penal ha sido hacia la normativización de conceptos como el de dolo, vaciándolos de su contenido empírico (muchas veces, estipulando cierta función del Derecho penal distinta del reproche). En palabras de Hruschka: «No ‘existen’ hechos dolosos como tales, es decir, en el mismo sentido en que ‘existen’ hechos externos. ‘Existen’ en tan escasa medida como ‘existe’ la voluntad o la libertad humana, las acciones, la responsabilidad o la culpabilidad. Nos parecerá aun más sencillo si pensamos en que ningún científico natural, en tanto que tal, daría con estas cosas (...) Como todo lo espiritual, tampoco el dolo se determina y prueba, sino que se imputa. El juicio que emitimos al decir que alguien ha actuado dolosamente no es un juicio descriptivo, sino adscriptivo»<sup>22</sup>. Sin embargo, si la relación entre estados cerebrales y estados mentales fuera correcta, entonces la neurociencia podría ofrecer técnicas que permitirían superar los problemas de la prueba de los hechos psicológicos, tratándolos como hechos empíricos y no como ficciones normativas y «levantando» su velo de subjetividad.

3. La alternativa parece ser, entonces, mantener el dualismo cartesiano mente-cerebro o asumir el materialismo reductivista, con lo que habría que llevar los estados mentales al terreno de la normatividad: se verían como ficciones normativas que deben presumirse en ciertas circunstancias, sin importar su correspondencia con estados subjetivos de los agentes, pues tales estados en realidad no existen como entidades mentales. Sin embargo, hay una salida a este dilema, porque el materialismo no tiene por qué ser eliminacionista o reductivista. Un tipo de materialismo no reductivista es el emergentismo de autores como John Searle o Mario Bunge<sup>23</sup>.

4. El emergentismo es una postura materialista que identifica los estados mentales con propiedades emergentes o sistémicas, es decir, propiedades que surgen a partir de cierto grado de complejidad de un sistema. Son propiedades del conjunto del sistema, pero no de cada una de sus partes. Para explicar qué es una propiedad emergente John Searle recurre al siguiente ejemplo: «Supongamos que tenemos un

<sup>21</sup> Daniel GONZÁLEZ LAGIER, «La prueba de la intención y el principio de racionalidad mínima», *Jueces para la democracia*, núm. 50, 2004.

<sup>22</sup> J. HRUSCHKA, *Kleinecht-Fs*, pp. 200 y 201. Tomo la cita de Ramón RAGUÉS, *El dolo y su prueba en el proceso penal*, J. M. Bosch, Editor, Barcelona, 1999, p. 299

<sup>23</sup> Mario BUNGE, *El problema mente-cerebro*. Un enfoque psicobiológico, Ed. Tecnos, Madrid, 2002

sistema S, compuesto de los elementos a, b, c... Por ejemplo, S podría ser una piedra y los elementos podrían ser moléculas. En general, habrá rasgos de S que no son, o no necesariamente, rasgos de a, b, c... Por ejemplo, S podría pesar 20 kilogramos, sin que las moléculas individualmente pesen 20 kilogramos. Denominemos a estos rasgos ‘rasgos del sistema’. Algunos rasgos del sistema pueden ser deducidos, o determinados, o calculados a partir de los rasgos a, b, c..., simplemente por la forma en que se componen y ordenan (y, a veces, por sus relaciones con el entorno). Ejemplos de ellos serían la forma, el peso y la velocidad. Pero algunos otros rasgos del sistema no pueden ser determinados sólo a partir de los elementos que los componen y de las relaciones con el entorno: han de ser explicados a partir de las relaciones entre los elementos. Llamémosles “rasgos del sistema causalmente emergentes”. La solidez, la liquidez y la transparencia son ejemplos de rasgos del sistema causalmente emergentes»<sup>24</sup>. De manera que, para Searle, una propiedad emergente es una propiedad que surge a partir de los elementos que componen el sistema, de las relaciones del sistema con el entorno y –esto parece lo decisivo– de las relaciones de esos elementos entre sí. Los estados mentales se identifican con propiedades emergentes de los cerebros. Los cerebros son sistemas físicos que han ido adquiriendo complejidad a lo largo de su historia evolutiva. El naturalismo biológico es descrito por Searle a partir de cuatro tesis: 1) Los estados mentales, con su ontología subjetiva de primera persona, son fenómenos reales del mundo real. 2) Los estados mentales son causados en su totalidad por procesos neurobiológicos de nivel inferior localizados en el cerebro. 3) Los estados mentales son rasgos del sistema cerebral en su conjunto y existen, por tanto, en un nivel superior al de las neuronas y sus sinapsis («Por sí misma –dice Searle–, una neurona no es consciente, pero las partes del sistema cerebral compuestas por ella sí lo son»). 4) Los estados mentales, en la medida en que son reales, tienen eficacia causal («Mi sed consciente, por ejemplo, me lleva a tomar agua»)<sup>25</sup>.

El materialismo emergentista no es reductivista. De acuerdo con Searle, aunque los estados mentales pueden ser reducidos causalmente a –en el sentido de explicados por– los componentes del cerebro y sus relaciones, esta explicación no es suficiente, porque lo característico de lo mental es que es un fenómeno en primera persona, requiere un lenguaje subjetivo que no puede ser descrito con el lenguaje objetivo de la neurociencia.

5. El emergentismo, desde un punto de vista neurocientífico, es hoy en día poco más que una hipótesis con escaso fundamento empírico (pero quizá eso no diga nada contra esta concepción, sino contra

<sup>24</sup> John SEARLE, *El redescubrimiento de la mente*, Ed. Crítica, Barcelona, 1996, p. 121.

<sup>25</sup> John SEARLE, *La mente. Una breve introducción*, Ed. Norma, Cali, Colombia, 2006, pp. 147 y 148.

el desarrollo de la neurociencia, que comienza a vislumbrar que las funciones más complejas del cerebro no dependen de zonas concretas, sino del funcionamiento holista del mismo); sin embargo, desde un punto de vista filosófico, aparece como la única alternativa para conciliar el materialismo con la existencia de las propiedades de lo mental. En realidad, el emergentismo es un monismo de sustancias, pero un dualismo de propiedades.

Si es una reconstrucción correcta de la relación entre estados mentales y estados cerebrales, la neurociencia puede proporcionar técnicas útiles para la prueba<sup>26</sup>. Una de ellas es la prueba neurológica llamada *brainfingerprinting* («toma de huellas cerebrales»), también es conocida como la prueba P300. Su fundamento consiste en que diversos estímulos (tanto sensoriales como internos) provocan en el cerebro ciertas modificaciones de la actividad eléctrica que queda registrada en el encefalograma como secuencias de fluctuaciones u ondas características (los «potenciales evocados»). Una de las ondas más estudiadas es la P300 (se trata de una onda que aparece como un pico en un electroencefalograma 300 milisegundos después de que se presente un estímulo ante un sujeto en ciertas condiciones). A partir de ella se ha desarrollado una técnica que permite someter a un sujeto a un encefalograma y medir las respuestas de su cerebro ante estímulos como fotos, frases, etc. relacionadas con el delito que se investiga, de manera que un programa informático es capaz de determinar el grado de probabilidad de que la información que se le ha mostrado sea conocida o no por este sujeto, con independencia –en principio– de sus manifestaciones verbales o su conducta intencional.

El uso de este tipo de «neuropruebas» plantea dudas de diverso tipo. Por un lado está la cuestión técnica de su fiabilidad. Los investigadores discuten el grado de precisión y fiabilidad de la prueba P300 y otras similares y si es posible adoptar «contramedidas» que la tergiversen. Por otro lado, está la cuestión deontológica de su admisibilidad ética y jurídica: ¿Afectan este tipo de pruebas al derecho de defensa? ¿Equivalen a una confesión? ¿Afectan a la dignidad de la persona? ¿Es necesario el consentimiento del sujeto para que sea jurídicamente aceptables? Por último, plantean también clásicos problemas filosóficos, en especial el de la relación mente-cuerpo, porque dependiendo de cómo se entienda esta relación se podrá asignar uno u otro valor o sentido a la lectura de las variaciones en la actividad cerebral. En particular, se requiere que haya una correlación entre tipos de estados cerebrales y tipos de estados mentales, sin eliminar a éstos últimos o sus propiedades, cosa que el emergentismo puede satisfacer.

---

<sup>26</sup> Daniel GONZÁLEZ LAGIER, «Neuropruebas y filosofía», en *Jueces para la democracia*, núm. 84, 2015. María Luisa VILLAMARÍN LÓPEZ, *Neurociencia y detección de la verdad y del engaño en el proceso penal*, Ed. Marcial Pons, Madrid, 2014.

#### IV. NEUROCIENCIA Y NORMATIVIDAD

1. Hemos visto en los apartados anteriores que la respuesta de la doctrina penal ante la negación del libre albedrío o de la existencia de los estados mentales (tal como los concebimos) consiste en la normativización de la idea de libertad y de conceptos como el de dolo, culpa, etc. El mundo de las normas se concibe como un mundo distinto del de la naturaleza, esto es, un mundo construido social y culturalmente. Sin embargo, también la neurociencia ha aportado argumentos con los que se ha tratado de mostrar que el mundo de las normas no tiene tal autonomía o independencia. La principal vía para esta «naturalización de la normatividad» tiene relación con ciertas conclusiones a las que se ha llegado a partir de la realización de «experimentos éticos» de tipo psicológico y neurocientífico. Jonathan Haidt, por ejemplo, ha realizado una gran cantidad de encuestas en las que planteaba ciertos problemas morales, llegando a la conclusión de que las respuestas se basaban en rápidas intuiciones que luego los sujetos no sabían cómo racionalizar. A partir de ahí propuso que la moral es más una cuestión de intuiciones y emociones que de razones<sup>27</sup>. Posteriormente Joshua Greene examinó con técnicas de neuroimagen la actividad cerebral de sujetos a los que se le planteaban diversos dilemas morales, llegando a la conclusión de que en los problemas morales que afectaban más personalmente a los sujetos, había una mayor actividad de la zona que regula las emociones<sup>28</sup>. Marc Hauser, también por medio de encuestas que apuntan a rasgos morales universales, ha propuesto la hipótesis de la existencia de un órgano moral, esto es, de una capacidad innata para el desarrollo de códigos morales que determina en parte el contenido de los mismos (algo así como una gramática moral universal, en analogía con la gramática universal postulada por Chomsky)<sup>29</sup>. En esta línea, William Casebeer ha afirmado que la teoría moral aristotélica de la virtud es más plausible desde un punto de vista neurobiológico que la teoría moral kantiana o la de John Start Mill. El punto de partida de Casebeer es que cada una de estas teorías contienen implícitas una psicología moral específica que exige capacidades cognitivas diferentes. Así, la teoría de Kant parecería requerir «al menos la capacidad de comprobar la consistencia lógica de máximas universalizadas de una manera independiente de la contaminación del afecto y la emoción», capacidad que se correspondería con las funciones de la

---

<sup>27</sup> Jonathan HAIDT, «El perro emocional y su cola racional: Un enfoque intuicionista social del juicio moral», en Adela Cortina (Ed.), *Guía Comares de Neurofilosofía práctica*, Ed. Comares, Granada, 2012.

<sup>28</sup> Joshua D. GREENE, «Del ‘es’ neuronal al ‘debe’ moral: ¿Cuáles son las implicaciones morales de la psicología moral neurocientífica?», en A. Cortina (ed), *Guía Comares de Neurofilosofía práctica*, Ed. Comares, Granada, 2012.

<sup>29</sup> Marc D. HAUSER, *La mente moral. Cómo la naturaleza ha desarrollado nuestro sentido del bien y del mal*, Paidós, Barcelona, 2008.

región frontal del cerebro. La teoría utilitarista de Mill requiere la capacidad de realizar cálculos utilitarios y el cultivo de emociones que nos muevan a procurar la felicidad de los demás, lo que implicaría las regiones pre-frontal, límbica y sensorial del cerebro. La ética aristotélica de la virtud, por último, sería la más exigente, porque requiere educar nuestro carácter de manera que nuestros apetitos se coordinen con las buenas razones; esto implica una «psicología global» que requiere una intervención coordinada de las regiones del cerebro anteriormente mencionadas. Pues bien, nuestro autor cree que hay pruebas para aceptar, tentativamente, que la «cognición moral» pone en marcha de manera coordinada diferentes sistemas y redes cerebrales relacionadas tanto con la cognición como con las emociones (es decir, las regiones pre-frontal, frontal, límbica y sensorial: lo que podría llamarse «la zona de la cognición moral»), lo que muestra que «existe una clara convergencia entre la neuroética contemporánea y la psicología moral aristotélica»<sup>30</sup>.

Como vemos, de lo que se trata es de derivar conclusiones acerca de la moral a partir de descripciones empíricas, de explicar la moral a partir del funcionamiento del cerebro. Sin embargo, algunas propuestas no se quedan en un nivel meramente descriptivo y explicativo, sino que tratan de derivar conclusiones normativas (como parece ser el caso de Casebeer). En sus versiones más radicales, se trata de reducir los valores o las normas morales a regularidades naturales, a los valores o las pautas de comportamiento que surgen de nuestra naturaleza física, asumiendo su carácter normativo y construyendo de esta forma un *realismo moral naturalizado*. De acuerdo con esto, la moral puede descubrirse por medios empíricos y las normas no forman parte de un reino distinto de la naturaleza.

Podemos caracterizar este «realismo moral neurocientífico» (que sostendrían autores como M. Hauser, Patricia Churchland, M. Gazzaniga<sup>31</sup>...) a partir de los siguientes rasgos<sup>32</sup>:

A) Intuicionismo: Nuestras opiniones morales proceden más de la intuición que de la razón. Es frecuente que resolvamos los dilemas morales de manera automática e intuitiva, sin que luego podamos aportar razones para nuestra solución.

<sup>30</sup> William D. CASEBEER, «Moral cognition and its neural constituents», en *Nature Reviews/Neuroscience*, vol. 4, 2003.

<sup>31</sup> Marc D. HAUSER, *La mente moral. Cómo la naturaleza ha desarrollado nuestro sentido del bien y del mal*, Paidós, Barcelona, 2008; Patricia Churchland, *El cerebro moral. Lo que la neurociencia nos cuenta sobre la moralidad*, Paidós, 2012, Barcelona; M. S. Gazzaniga, *El cerebro ético*, Paidós, Barcelona, 2015.

<sup>32</sup> Para un análisis más detenido véase Daniel GONZÁLEZ LAGIER, *A la sombra de Hume. Un balance crítico del intento de la neuroética de fundamentar la moral*, Marcial Pons, Madrid, 2017.

B) Emotivismo: Estas intuiciones morales dependen fundamentalmente de nuestras emociones o son la expresión de estas emociones, como demuestran las pruebas neurofisiológicas.

C) Innatismo: Se trata de intuiciones y emociones innatas, transmitidas genéticamente, aunque luego pueden ser moldeadas culturalmente.

D) Evolucionismo: Las intuiciones morales se ven como mecanismos que la evolución ha seleccionado porque aseguran la supervivencia de la especie. Uno de los principios que estaría detrás de estas intuiciones, según muchos neuroéticos, sería el altruismo, la cooperación o el principio de beneficiencia. Pues bien, en opinión de autores como Michel Ruse, el «altruismo biológico» (la necesidad de cooperación) es tan esencial para los seres humanos que «la naturaleza nos ha llenado de ideas sobre la necesidad de cooperar»: «Pensamos que debemos ayudar, que tenemos obligaciones para con los demás, porque tener estas ideas va en nuestro interés biológico. Pero desde una perspectiva evolutiva estas ideas existen sencillamente porque aquellos de nuestros antepasados que las tuvieron sobrevivieron y se reprodujeron mejor que los que no. En otras palabras, el altruismo es una adaptación humana, igual que lo son nuestras manos y ojos y dientes y brazos y pies. Somos morales porque nuestros genes, modelados por la selección natural, nos llenan de ideas sobre la conveniencia de serlo»<sup>33</sup>.

E) Normativismo: ¿Es posible construir una ética basada en el funcionamiento de nuestro cerebro? Esto es lo que parecen pensar algunos filósofos y neuroéticos. Patricia Churchland, por ejemplo, critica la idea de que la ciencia no puede decirnos cómo debemos vivir y afirma que al igual que la salud «es un ámbito en el que la ciencia puede enseñarnos, y ya lo ha hecho, gran parte de lo que deberíamos hacer», también en «el ámbito de la conducta social (...) podemos aprender mucho de la observación común y de la ciencia acerca de las condiciones que favorecen la armonía y la estabilidad social, así como la calidad de vida individual»<sup>34</sup>. También Gazzaniga propone la construcción de una ética universal basada en el funcionamiento del cerebro. La idea, tal como la expresa (críticamente) Adela Cortina sería que «entre el mundo del ser natural y el del deber ser (los códigos morales) existiría un lazo adaptativo que prescribiría establecer como normas éticas aquellas conductas capaces de favorecer la supervivencia»<sup>35</sup>. Por cierto, si la moral tiene este fundamento natural, entonces el Derecho penal no es ajeno a esta ligazón con la naturaleza,

<sup>33</sup> Michel RUSE, «La significación de la evolución», en Peter Singer, *Compendio de ética*, Alianza Editorial, 2004, Madrid, pp. 671 y ss.

<sup>34</sup> Patricia CHURCHLAND, *El cerebro moral. Lo que la neurociencia nos cuenta sobre la moralidad*.

<sup>35</sup> Adela CORTINA, «Neuroética: ¿Las bases cerebrales de una ética universal con relevancia política?», *Isegoría*, núm. 25, 2010, p. 137.

pues claramente es el sector del Derecho más permeable a la moralidad social.

2. El intento de encarar la moral con herramientas de la neurociencia y otras ciencias experimentales resulta un tanto ambiguo. Para aclarar esta ambigüedad conviene distinguir entre las tesis explicativas de la moral y las tesis normativas. Las tesis explicativas, a su vez, pueden tratar de explicar la capacidad del ser humano para tener una conducta ética (para evaluar las conductas como correctas o incorrectas desde el punto de vista moral) o tratar de explicar (lo que es más ambicioso) el contenido de la moral, esto es, tratar de explicar por qué creemos que ciertas conductas son correctas o por qué algunos principios o valores están tan extendidos<sup>36</sup>. Para las tesis explicativas la neuroética recurre a la idea de que comportarse moralmente o adecuar el comportamiento a ciertos principios es un rasgo que ha facilitado la evolución de la especie y su supervivencia. Las tesis normativas añaden que, puesto que eso es así, son esos principios los que deben seguirse.

De las dos primeras tesis, creo que debe afirmarse que se trata de hipótesis no suficientemente establecidas. Respecto de la tercera tesis, creo que es directamente el resultado de varios errores.

Tomemos la tesis según la cual lo que explica la capacidad humana de evaluar conductas como buenas o malas y de ajustar la conducta a determinados principios es que esta capacidad es una ventaja evolutiva. Para aceptarla concluyentemente esta tesis debe rechazar la hipótesis alternativa (igualmente plausible) planteada por Francisco Ayala según la cual el comportamiento ético no es directamente un resultado de la evolución, sino sólo indirectamente y en la medida en que es una consecuencia del desarrollo de la inteligencia humana; es decir, lo que tiene valor adaptativo y ha sido favorecido por la evolución es la inteligencia humana, no el hecho de ser capaz de comportarse moralmente (que es consecuencia a su vez de la inteligencia humana)<sup>37</sup>. Si, por el contrario, lo que se afirma es que los códigos morales vienen determinados por la evolución, el problema es que no parece encontrarse un conjunto de principios relevantes, que no estén formulados de una manera excesivamente vaga y vacía, que sean realmente universales; y, además, es posible encontrar tipos de conducta, como la agresividad o la territorialidad, que son importantes evolutivamente y no pueden ser aceptados como ejemplos de conducta moral. La moral que se deriva de la evolución podría ser terrible.

Por su parte, la tesis que trata de reducir lo que debemos hacer a aquello que es bueno para la supervivencia de la especie se enfrenta a la obvia objeción de que viola la ley de Hume: pasa de descripciones acerca de lo que es evolutivamente útil a prescripciones acerca de qué

---

<sup>36</sup> FRANCISCO AYALA, *Evolución, ética y religión*, Universidad de Deusto, 2013, p. 61.

<sup>37</sup> FRANCISCO AYALA, *Evolución, ética y religión*, p. 66.

debemos hacer, cómo debemos vivir. Por ello, los autores que defienden esta postura tratan de argumentar contra la validez de la ley de Hume. Examinemos con más detalle estos argumentos.

3. Me parece que los argumentos que usualmente se esgrimen contra la ley de Hume suelen ser de dos tipos:

1) El primer tipo es el de los argumentos basados en contraejemplos: Una manera frecuente de mostrar que es posible fundar normas o valores en descripciones consiste en presentar ejemplos de argumentos en los que aparentemente se realiza esta derivación. Esta es la estrategia seguida, en un famoso artículo, por John Searle. Entre los neuroéticos también se ha recurrido a este tipo de argumentos. Marc Hauser, por ejemplo, propone el siguiente:

«*Hecho*: La única diferencia entre un médico que aplica anestesia a una criatura y otro que no se lo aplica es que, sin ella, el niño sufrirá enormemente en el curso de una operación. La anestesia no tendrá ningún efecto pernicioso para el niño, sino que le hará perder temporalmente la conciencia y la sensación de dolor. Luego despertará, una vez acabada la operación, sin ninguna secuela negativa y con mejor salud, gracias al trabajo del médico.

*Juicio valorativo*: por consiguiente, el médico debe administrar anestesia al niño»<sup>38</sup>.

Sin embargo, este tipo de argumentos parecen incurrir en uno de los siguientes errores: o bien confunden lo que es bueno o debido desde un punto de vista técnico con lo que es bueno o debido desde un punto de vista moral o normativo, o bien presentan como un argumento completo lo que en realidad es un argumento entimemático que incluye una premisa oculta, que es precisamente la norma o la valoración de la que se deriva la conclusión.

Para evitar el primer error, hay que advertir que no siempre que un enunciado incluye el término «deber» es un genuino enunciado normativo. A veces, «debe» expresa una conjetura («debe ser así» puede significar «probablemente es así»), otras veces, se puede sustituir por «tiene que» y expresa una necesidad práctica. Es importante distinguir entre deberes deónticos o genuinos y deberes técnicos, prudenciales o necesidades prácticas. Muchos de los ejemplos que se ofrecen como derivación de «debe» a partir de «es» no concluyen genuinos deberes deónticos, sino necesidades prácticas. Como señala von Wright, podemos «encontrar dos respuestas principales a la cuestión de por qué una cierta cosa debe o puede o no tiene que ser hecha. Una es que existe una norma ordenando o permitiendo o prohibiendo la realización de esa cosa. La otra es decir que los fines y las conexiones nece-

<sup>38</sup> Marc D. HAUSER, *La mente moral*, p. 28.

sarias hacen (o no) la realización u omisión de esa cosa una necesidad práctica»<sup>39</sup>.

Por lo que respecta al segundo error, es fácil darse cuenta de que muchas veces los argumentos que formulamos en contextos cotidianos no incluyen todas sus premisas. Es, incluso, factible pensar que en algunos casos es imposible en la práctica enunciar todas las premisas necesarias para llegar a la conclusión. Pero de ello lo que se sigue es la derrotabilidad o revisabilidad de la conclusión, no que su corrección no dependa de la premisa implícita<sup>40</sup>. El ejemplo de Hauser presupone, para su corrección, una premisa según la cual se debe evitar el sufrimiento innecesario.

2) El segundo tipo de argumentos restringe la Ley de Hume a los argumentos deductivos: se afirma que lo que la Ley de Hume proscribire es derivar deductivamente un deber ser a partir del ser, pero que existen otro tipo de inferencias aceptables, como la inducción o la inferencia a la mejor explicación, por medio de las cuales sí se puede pasar de descripciones de hechos a normas. Una manera de defender que la Ley de Hume se refiere exclusivamente a inferencias deductivas consiste en entenderla como una consecuencia del principio de conservación de la lógica: en una deducción no es posible que se concluya algo que no estuviera incluido ya en las premisas. Las deducciones pueden hacer que seamos conscientes de un dato nuevo, pero éste se encontraba ya en las premisas. Por ello, sólo de proposiciones descriptivas no podemos deducir enunciados de deber ser. Esto ocurre con cualquier cosa. Como observa Pigden «existe un salto similar entre las conclusiones sobre los erizos y las premisas que no hacen mención de ellos. No se pueden obtener conclusiones sobre «erizos» a partir de premisas carentes de erizos (al menos no sólo por la lógica)»<sup>41</sup>. Ahora bien, a diferencia de las deducciones, las inducciones y las abducciones sí amplían nuestro conocimiento, por lo que no rige para ellas el principio de conservación. Por tanto, si la Ley de Hume es sólo una manifestación del principio de conservación de los argumentos deductivos, entonces tienen razón los que sostienen que ésta no es aplicable a las inferencias no deductivas.

Pero, ¿es sólo eso la Ley de Hume? Probablemente, no. Puede sostenerse que entre enunciados descriptivos y enunciados normativos existen importantes diferencias –a veces se habla de un «abismo lógico» entre ellas, o entre hechos, por un lado, y normas y valores, por otro: Así, los enunciados descriptivos tienen una *dirección de ajuste*<sup>42</sup>

<sup>39</sup> G. H. von WRIGHT, «The Foundation of Norms and Normative Statements», en *Practical Reason*, Basil Blackwell, 1963, p. 74.

<sup>40</sup> Daniel González Lagier, *A la sombra de Hume*, Cap. IV, apartado 5.

<sup>41</sup> Charles R. PIGDEN, «El naturalismo», en Peter Singer, *Compendio de ética*, Alianza Editorial, 2004, Madrid, p. 570.

<sup>42</sup> Una explicación de la idea de «dirección de ajuste» puede encontrarse en John Searle, «Una taxonomía de los actos ilocucionarios», *Teorema*, vol. VI/1, 1976.

descendente (esto es, palabras a mundo: se pretende que las palabras se ajusten al mundo) mientras que los enunciados normativos tienen una dirección de ajuste ascendente (esto es, mundo a palabras: se pretende que el mundo se ajuste a las palabras). Los enunciados descriptivos son verdaderos o falsos, mientras que las normas o valores no lo son. Los enunciados que expresan deberes presuponen un punto de vista interno, en el que los términos deónticos (obligatorio, prohibido) son usados, mientras que si una descripción se refiere a una norma o a un deber, lo hace desde un punto de vista externo en el que los términos deónticos son sólo mencionados. Todas estas diferencias entre descripciones y normas hacen que las primeras no puedan servir de razones, ni expresar razones, para justificar las segundas. No es sólo que una justificación deductiva requiera que entre las premisas esté aquello que se quiere deducir, es que –aun cuando se admita que la inducción o la abducción puedan tener alcance justificatorio– ningún enunciado descriptivo puede, por sí solo, ser una razón que justifique un enunciado prescriptivo. Puede aportar una razón explicativa de por qué aceptamos ciertas normas o valores; puede ser también una razón explicativa o, incluso, justificatoria, de otros enunciados descriptivos. Pero si se quiere concluir la justificación de una norma a partir de descripciones y por medio de argumentos no deductivos, se tiene la carga de la prueba. Y es interesante observar que los neuroéticos no lo han hecho.

4. Si las anteriores consideraciones son correctas, cuando se propone que debemos seguir aquellas pautas de conducta que tienen un valor adaptativo, o bien simplemente éstas se recomiendan como medidas prudenciales para mantener la supervivencia de la especie humana, pero entonces no tienen carácter moral, o bien se asume que la supervivencia de la especie es un fin moralmente valioso, en cuyo caso la normatividad no viene de los hechos, sino de esta asunción valorativa. ¿Quiere decir todo lo anterior que la neurociencia no puede aportar nada relevante para la comprensión de la normatividad? Ésta sería una conclusión equivocada. Todo razonamiento práctico-normativo (esto es, si no se trata de necesidades prácticas o deberes técnicos) tiene una premisa normativa y una premisa fáctica. La neurociencia puede contribuir al establecimiento de esta premisa fáctica y, más aún, si asumimos el principio «debe implica puede» puede establecer límites a las normas que tiene sentido establecer. Lo que no puede es justificar por sí sola respuestas a los problemas éticos.

## V. CONCLUSIONES

En las anteriores páginas hemos tratado tres temas en los que se da una estrecha relación entre la neurociencia, la filosofía y el Derecho

penal. Para cada uno de estos temas la neurociencia ha planteado profundos retos.

El primer reto es la negación del libre albedrío. Frente a los argumentos de la neurociencia negando que la libertad pueda ser un fundamento de la responsabilidad, ya que ésta no existe, una buena parte de penalistas ha tendido a refugiarse en un normativismo que da la espalda a los conocimientos empíricos. La postura de la neurociencia es reductivista, porque olvida la dimensión social del ser humano; pero también lo es la postura de estos penalistas, en el sentido de que desconectan la responsabilidad del mundo natural, cuando en realidad es un punto de encuentro entre ambas dimensiones. Cabe una alternativa: ser conscientes de que, desde nuestra perspectiva, es imposible demostrar empíricamente el determinismo universal (y, quizá también, el libre albedrío), dado que la capacidad de acción, esto es, de ser en ocasiones la fuente última de lo que hacemos (no en el sentido de ausencia de todo determinante, sino en el sentido de que sólo nos mueven las razones, y no mecanismos causales), es un presupuesto de nuestra manera de conocer las relaciones causales en el mundo.

El segundo frente es el de la comprensión de los estados mentales. La neurociencia apunta a que los estados mentales se localizan en ciertas zonas del cerebro, esto es, vienen causados por procesos físicos en esas zonas, dando pie a un materialismo eliminacionista o reductivista de acuerdo con el cual los estados mentales son estados cerebrales, de manera que, una vez conocida la correspondencia entre unos y otros, el lenguaje de lo mental puede ser traducido sin pérdida al lenguaje de lo cerebral. Esta postura es respondida por el Derecho penal normativizando los conceptos básicos de la responsabilidad relativos a estados mentales, como el dolo o la culpa, y despojándolos de su dimensión empírica. De esta manera, no sólo la prueba del dolo se hace depender (por medio de presunciones) de que se den ciertas circunstancias contextuales y externas, sino que el concepto mismo de dolo se identifica con esas circunstancias (dicho en términos *Wittgenstenianos*: tales circunstancias se convierten en criterio del dolo, no sólo en síntoma del mismo). Sin embargo, se desconecta de nuevo la responsabilidad del mundo natural, dando pasos peligrosos hacia la instrumentalización del individuo o la responsabilidad objetiva. Esto podría ser innecesario si hubiera alguna manera de dar cuenta de las propiedades de lo mental (consciencia, contenido, eficacia causal, etc.) a partir del materialismo. Una vía a explorar en esta dirección es el materialismo emergentista.

Por último, el tercer reto, planteado por los neuroéticos, radica en la afirmación de que la moralidad es una cuestión de intuiciones y emociones innatas que tienen su fundamento en su utilidad evolutiva. Las normas morales (y las penales que encuentran su fundamento en ellas) no son otra cosa que leyes que la naturaleza, por medio del mecanismo de la selección natural, ha «inscrito» en nuestros cerebros. Si esto fuera así, tratar de reforzar el componente normativo de las

nociones de culpa, dolo, responsabilidad, etc. en detrimento de sus elementos empíricos es una ilusión. Sin embargo, las tesis normativas de la neuroética adolecen de graves confusiones y errores, como la no distinción entre la explicación y la justificación de las normas, entre las necesidades prácticas o lo bueno en un sentido instrumental y los genuinos deberes normativos o lo bueno en sentido moral. El papel de los conocimientos neurocientíficos en el razonamiento normativo es el de permitir conocer mejor al mundo y a nuestra dimensión natural, lo que es necesario para una correcta aplicación del Derecho y para una moral adecuada, pero no el de fijar los valores o fines que debemos perseguir.

¿Presupone todo esto que nuestra naturaleza es mixta, natural y social? Sí (aunque sin olvidar que nuestra dimensión social es posible por nuestra racionalidad, y que la racionalidad es un producto de la selección natural). La neurociencia y el Derecho penal han buscado la naturaleza humana por separado, cada una debajo de su propia farola, pero quizá deberían unir ambas luces.

## BIBLIOGRAFÍA

- AYALA, F. (2013), *Evolución, ética y religión*, Universidad de Deusto.
- BUNGE, M. (2002), *El problema mente-cerebro. Un enfoque psicobiológico*, Ed. Tecnos, Madrid.
- CASEBEER, W. D. (2003), «Moral cognition and its neural constituents», en *Nature Reviews/Neuroscience*, vol. 4.
- CHAUNGEUX, J. P. (1985), *El hombre neuronal*, Ed. Espasa-Calpe, Madrid.
- CHURCHLAND, Paul (1999), *Materia y conciencia*, Gedisa, Barcelona.
- CHURCHLAND, Patricia (2012), *El cerebro moral. Lo que la neurociencia nos cuenta sobre la moralidad*, Paidós, Barcelona.
- CORTINA, A. (2010), «Neuroética: ¿Las bases cerebrales de una ética universal con relevancia política?», *Isegoría*, núm. 25.
- DEMETRIO CRESPO, E. (2011) «Libertad de voluntad, investigación sobre el cerebro y responsabilidad penal», en *In Dret*, 2.
- DEMETRIO CRESPO E., y MAROTO CALATAYUD, M. (2013), *Neurociencias y Derecho Penal. Nuevas perspectivas en el ámbito de la culpabilidad y tratamiento jurídico-penal de la peligrosidad*, Edisofer, Madrid.
- FRANKFURT, H. G. (2006), *La importancia de lo que nos preocupa. Ensayos filosóficos*, Ed. Katz, Buenos Aires.
- GAZZANIGA, M. S. (2015), *El cerebro ético*, Paidós, Barcelona.
- GIMÉNEZ ANAYA, J. M., y MURILLO, J. I. (2007), «Mente y cerebro en la neurociencia contemporánea. Una aproximación a su estudio interdisciplinar», en *Scripta Theologica*, 39.
- GONZÁLEZ LAGIER, D. (2004), «La prueba de la intención y el principio de racionalidad mínima», *Jueces para la Democracia*, núm. 50.
- (2015), «Neuropruebas y filosofía», en *Jueces para la Democracia*, núm. 84.

- GONZÁLEZ LAGIER, D. (2017), *A la sombra de Hume. Un balance crítico del intento de la neuroética de fundamentar la moral*, Marcial Pons, Madrid.
- GREENE, J. D. (2012), «Del “es” neuronal al “debe” moral: ¿Cuáles son las implicaciones morales de la psicología moral neurocientífica?», en A. Cortina (ed), *Guía Comares de Neurofilosofía práctica*, Ed. Comares, Granada.
- HAIDT, J. (2012) «El perro emocional y su cola racional: Un enfoque intuicionista social del juicio moral», en A. Cortina (Ed.), *Guía Comares de Neurofilosofía práctica*, Ed. Comares, Granada.
- HASSEMER, W. (2011), «Neurociencias y culpabilidad en Derecho penal», *In Dret*.
- HAUSER, M. D. (2008), *La mente moral. Cómo la naturaleza ha desarrollado nuestro sentido del bien y del mal*, Paidós, 2008, Barcelona
- HIERRO, L. (1991-1992), «Libertad y responsabilidad penal», *Anuario de la Facultad de Derecho de Alcalá de Henares*.
- LIBET, B. (1999), «Do we have free will», *Journal of Consciousness Studies*, 6, núms. 8-9.
- MOSTERÍN, J. (2006), *La naturaleza humana*, Espasa, Madrid
- MOYA, C. (2006), *Filosofía de la mente*, Universidad de Valencia.
- MUÑOZ, J. M. (2012), «Hacia una sistematización de la relación entre determinismo y libertad», *Διαμων. Revista Internacional de Filosofía*, n.º 56.
- NARVÁEZ, M. (2012), «El impacto de la neurociencia en el Derecho: El caso de la responsabilidad subjetiva», en *Revista Telemática de Filosofía del Derecho*, núm. 15.
- PARDO M. S., y PATTERSON, P. (2011), «Fundamentos filosóficos del Derecho y la Neurociencia», en *In Dret*, 2.
- PÉREZ MANZANO, M. (2012), «El tiempo de la consciencia y la libertad de decisión: Bases para una reflexión sobre neurociencia y responsabilidad penal», en *Doxa*, núm. 35.
- PIGDEN, Ch. R. (2004), «El naturalismo», en P. Singer, *Compendio de ética*, Alianza Editorial, Madrid
- RAGUÉS, R. (1999), *El dolo y su prueba en el proceso penal*, J. M. Bosch, Editor, Barcelona.
- RUBIA, F., (2009) *El fantasma de la libertad. Datos de la revolución neurocientífica*, Crítica.
- RUSE, M. (2004), «La significación de la evolución», en Peter Singer, *Compendio de ética*, Alianza Editorial, Madrid
- SEARLE, J. (1976), «Una taxonomía de los actos ilocucionarios», *Teorema*, vol. VI/1
- (1996), *El redescubrimiento de la mente*, Ed. Crítica, Barcelona.
- (2006), *La mente. Una breve introducción*, Ed. Norma. Cali.
- SOLER GIL, F. J. (2009), «Relevancia de los experimentos de Benjamin Libet y de John-Dylan Haynes para el debate en torno a la libertad humana en los procesos de decisión», *Thémata. Revista de Filosofía*, núm. 41.
- SOON, Ch. S.; BRAAS, M., y HAYNES, J.-D. (2008), «Unconscious determinants of free decisions in the human brain», *Nature Neuroscience*, 11.
- STRAWSON, P. F. (1995), *Libertad y resentimiento*, Ed. Paidós, Barcelona.
- TARUFFO, M (2013), «Proceso y neurociencia», en M. Taruffo y J. Nieva (Dir.), *Neurociencia y proceso judicial*, Ed. Marcial Pons, Madrid.
- VILLAMARÍN LÓPEZ, M. L. (2014), *Neurociencia y detección de la verdad y del engaño en el proceso penal*, Ed. Marcial Pons, Madrid.

- VIVES ANTÓN, T. (1996), *Fundamentos del sistema penal*, Tirant lo Blanch, Valencia.
- VON WRIGHT,, G. H. (1980), «El determinismo y el estudio del hombre», en Juha MANNINEM y Raimo TOUMELA, ENSAYOS SOBRE EXPLICACIÓN Y COMPRENSIÓN, Alianza Editorial, Madrid.
- (1987), *Explicación y comprensión*, Alianza Editorial, Madrid.
- ZEKI, S., y GOODENOUGH, O. (2006), *Law & the Brain*, Oxford University Press.

Fecha de recepción: 31/03/2017. Fecha de aceptación: 31/10/2017.