

## SOBRE EL IMPACTO (REAL O PERCIBIDO) DEL PENSAMIENTO NEUROCIENTÍFICO EN EL DERECHO PENAL

### *On the (real or perceived) impact of neuroscientific thinking on criminal law*

JOSÉ ANTONIO RAMOS VÁZQUEZ\*

Recibido: 15.JUN.2025

Aprobado: 05.AGO.2025

**SUMARIO:** 1. Introducción. 2. El pensamiento neurodeterminista. 3. Neurocientíficos jugando a ser penalistas. 4. Problemas metodológicos y mereológicos del neurodeterminismo. 5. Los problemas de la Ciencia con la “C” mayúscula. 6. Hacia una ciencia con la “c” minúscula. 7. Conclusiones: el diálogo de las (neuro) ciencias con el Derecho penal. Bibliografía.

#### RESUMEN:

El artículo examina de manera crítica el impacto de las neurociencias en el Derecho penal, donde se cuestiona las pretensiones deterministas de ciertos neurocientíficos que niegan la libertad humana y proponen un Derecho penal basado en la inocuización o la prevención especial. Desde una doble perspectiva, la filosofía del lenguaje y la filosofía de la ciencia, el autor sostiene que el neurodeterminismo incurre en una falacia mereológica al atribuir al cerebro cualidades que solo son predicables del ser humano en su conjunto. Además, recuerda que la ciencia no proporciona verdades absolutas e inmutables, sino conocimientos provisionales y contextuales. Frente al entusiasmo reduccionista, se defiende un diálogo equilibrado entre la neurociencia y Derecho penal, en el que aquella colabore, sin arrogarse un papel protagónico, en la tarea judicial de comprender la conducta del sujeto y determinar su responsabilidad, sobre la base de los principios y fines del sistema penal.

**PALABRAS CLAVE:** Neurociencias, derecho penal, libertad, filosofía del lenguaje.

\* Profesor titular de Derecho penal. Universidade da Coruña (España). [jramosv@udc.es](mailto:jramosv@udc.es). Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7671-557X>.

**ABSTRACT:**

This article critically examines the impact of neuroscience on criminal law, questioning the deterministic claims of certain neuroscientists who deny human freedom and propose a criminal law based on incapacitation or special prevention. From a dual perspective—the philosophy of language and the philosophy of science—the author argues that neurodeterminism commits a mereological fallacy by attributing to the brain qualities that are only applicable to human beings as a whole. Furthermore, the author reminds us that science does not provide absolute and immutable truths, but rather provisional and contextual knowledge. In contrast to reductionist enthusiasm, a balanced dialogue between neuroscience and criminal law is advocated, in which neuroscience collaborates, without assuming a leading role, in the judicial task of understanding the subject's conduct and determining their responsibility, based on the principles and aims of the criminal justice system.

**KEYWORDS:** Neuroscience, criminal law, freedom, philosophy of language.

## 1. INTRODUCCIÓN

Con ocasión de la pandemia del COVID-19, muchas personas redescubrieron el imprescindible papel que la ciencia (que *las ciencias*) ocupa en nuestras sociedades. También apreciaron el impacto que, para la salud de toda la población, tiene el hecho de que haya sectores de la población que no confían en la ciencia y optan por el escepticismo, cuando no en lo que se ha dado en llamar *conspiranoia*. Igualmente, comenzamos a percibir con claridad el impacto que el cambio climático tiene para nuestra supervivencia como especie.

Vivimos, por tanto, unos tiempos en los que le pedimos a la ciencia que acuda, una vez más, en nuestra ayuda. Y es, precisamente, ese su papel: ayudar al ser humano a entenderse mejor y a sobrevivir en mejores condiciones.

Sin embargo, no conviene sobrevalorar la ciencia, ni convertirla en el eje de nuestra vida en comunidad. Y algo de esto está sucediendo en el ámbito del Derecho penal cuando hablamos de neurociencias. En efecto, durante los últimos 20 años hemos asistido a un creciente interés por el impacto que las neurociencias puedan tener en nuestra disciplina, tanto a nivel teórico como a nivel práctico.

A nivel *macro*, el “endiosamiento de las neurociencias”<sup>1</sup> ha producido un retorno inquietante: el de la idea de determinismo. A nivel *micro*, los avances en neurociencias han conllevado el debate sobre sus efectos como prueba en el proceso

1 BENNETT, M., “Neurociencia y filosofía”, en BENNETT, M. / DENNETT, D. / HACKER, P. / SEARLE, J., *La naturaleza de la conciencia: cerebro mente y lenguaje*, Paidós, Barcelona, 2008, p. 74.

penal. Todo ello ha sido estudiado ampliamente por la doctrina europea, sobre todo alemana<sup>2</sup>, italiana<sup>3</sup> y española<sup>4</sup>, siendo la praxis jurisprudencial italiana la más receptiva a la prueba neurocientífica de lo que lo haya sido, por ejemplo, la española. No pretendo con este trabajo, por tanto, entrar en cuestiones que ya han sido debatidas, con gran solvencia y altura, por la doctrina europea, sino aportar a este debate una perspectiva distinta: la de la filosofía del lenguaje y la de la filosofía de la ciencia.

En efecto, desde el pionero trabajo de VIVES ANTÓN<sup>5</sup>, parte de la doctrina española utiliza (*utilizamos*) la filosofía del lenguaje como método para replantear los problemas teóricos del Derecho penal (y el reto neurocientífico, sin duda, es problemático en nuestra disciplina). Por su parte, la filosofía de la ciencia puede ofrecernos interesantes matices que puedan ayudarnos a entender mejor la posición que la propia ciencia debe ocupar en nuestra sociedad. Y, naturalmente, eso significa, también, la posición que deba ocupar en el Derecho penal y procesal penal.

Por tanto, en las próximas páginas utilizaré un doble punto de vista: el de la filosofía del lenguaje, para combatir la idea del determinismo neurocientífico, y el

---

2 En lo que respecta a la doctrina alemana, *vid.*, por ejemplo, GÜNTHER, K., “Hirnsforschung und strafrechtlicher Schuldbegriff”, *KJ*, 39, 2006, pp. 116 y ss.; HASSEMER, W., “Haltet den geborenen Dieb!”, *Frankfurter Allgemeiner Zeitung* (15.06.2010) –invitando a rechazar los “cantos de sirena” de las neurociencias-; KRAUß, D., “Neue Hirnforschung – Neues Strafrecht?”, en MÜLLER-DIETZ, H. (ed.), *Festschrift für Heike Jung*, Nomos, Baden-Baden, 2007, pp. 411 y ss.; LÜDERSEN, K., “Ändert die Hirnforschung das Strafrecht?”, en GEYER, C. (ed.), *Hirnforschung und Willensfreiheit*, Suhrkamp, Frankfurt am Main, 2004, pp. 98 y ss.; MERKEL, G., “Hirnforschung, Sprache und Recht”, en PUTZKE, H. (ed.), *Strafrecht zwischen System und Telos. Festschrift für Rolf Dietrich Herzberg*, Mohr Siebeck, Tübingen, 2008, pp. 3 y ss.; MERKEL, R., *Willensfreiheit und rechtliche Schuld*, Nomos, Baden-Baden, 2008; PAUEN, M. *Illusion Freiheit? Mögliche und unmögliche Konsequenzen der Hirnforschung*, 2ª ed., S. Fischer, Frankfurt am Main, 2004; STRENG, F. “Schuldbegriff und Hirnforschung”, en PAWLIK, M / ZACZYK, R. (eds.), *Festschrift für Günther Jakobs*, Heymann, Köln/Berlin/München, 2007, pp. 675 y ss., etc.

3 Me remito, sin más, a las obras del mayor experto italiano en materia, Ciro Grandi: GRANDI, C., *Neuroscienze e responsabilità penale. Nuove soluzioni per problemi antichi?*, Giappichelli, Torino, 2016; más recientemente, con la misma solvencia: GRANDI, C., “Diritto penale e neuroscienze: punti fermi (se mai ve ne siano) e questioni aperte”, *Diritto penale e uomo*, 4/2019; GRANDI, C., “Neuroscienze e capacità di intendere e volere: un percorso giurisprudenziale”, *Diritto penale e processo*, 2020-1, pp. 24 y ss. En dichas obras, el lector encontrará, no sólo un extenso elenco bibliográfico, sino también una exposición detallada y rica de los problemas que la neurociencia plantea en Derecho penal.

4 Para la doctrina española, me remito, al volumen DEMETRIO CRESPO, E. (dir.), *Neurociencias y Derecho penal: Nuevas perspectivas en el ámbito de la culpabilidad y del tratamiento jurídico-penal de la peligrosidad*, Edisofer / BdeF, Madrid / Buenos Aires, 2013, donde se recogen trabajos de neurocientíficos y penalistas alemanes y españoles.

5 VIVES ANTÓN, T. S., *Fundamentos del sistema penal*, Tirant lo Blanch, Valencia, 1999.

de la filosofía de la ciencia para intentar (re)situar el pensamiento científico dentro de nuestras prácticas sociales y culturales, trazando al final una serie de conclusiones que considero de interés para la reflexión teórica acerca del Derecho penal y para la práctica judicial.

## 2. EL PENSAMIENTO NEURODETERMINISTA

Muchos neurocientíficos han postulado que nuestra vida como seres humanos libres es ilusoria y que, en realidad, estamos controlados por nuestro cerebro y sus conexiones sinápticas. De ser cierto esto, nos encontraríamos ante una idea inquietante, la de ser “meros juguetes de fuerzas externas”<sup>6</sup>: así, cada ser humano sería “una máquina, un gran reloj estúpido que tiene la impresión de estar actuando libremente, pero cuyos movimientos están completamente controlados por las ruedas y pesas que tiene dentro”<sup>7</sup>.

En lo que aquí nos importa, el determinismo hace quebrar toda ética y todo Derecho (penal)<sup>8</sup>, pues, a fin de cuentas, el problema real de la libertad como concepto no es “el problema de la responsabilidad”. ¿Cómo hay que entender que nos podamos responsabilizar de nuestros actos y reprochárnoslos recíprocamente?<sup>9</sup>

Este debate sobre libertad, Derecho penal, y neurociencia ha tenido lugar, de manera pionera, en Alemania, con la irrupción de los trabajos de científicos como SINGER<sup>10</sup>, PRINZ<sup>11</sup>, y ROTH<sup>12</sup>, que colocaron en primera línea de debate la cuestión del determinismo neurocientífico, y su posible influencia en el Derecho penal.

6 NOZICK, R., *Philosophical explanations*, Harvard University Press, Cambridge, 1981, p. 291.

7 BLANSHARD, B., “En defensa del determinismo”, en HOOK, S. (ed.), *Determinismo y libertad*, Fontanella, Barcelona, 1969, p. 25.

8 En este sentido, GAZZANIGA (en GAZZANIGA, M. S., “La neurociencia en el sistema judicial”, *Investigación y ciencia*, 60, julio 2011, pp. 24 y ss.) señala que la inexistencia de la libertad (que él cree consecuencia teórica necesaria de los últimos descubrimientos neurocientíficos) nos ha de llevar a un replanteamiento de todo el Derecho penal y de nuestros criterios para adscribir responsabilidades e imponer penas (GAZZANIGA, “La neurociencia en el sistema judicial”, cit., p. 28).

9 TUGENDHAT, E., *Antropología en vez de metafísica*, Gedisa, Barcelona, 2008, pp. 39 y 40.

10 Vid. por ejemplo, SINGER, W., *Ein neues Menschenbild? Gespräche über Hirnforschung*, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main, 2003 y SINGER, W., “Verschaltungen legen uns fest: wir sollten aufhören von Freiheit zu sprechen”, en GEYER, C. (ed.), *Hirnforschung und Willensfreiheit - Zur Deutung der neuesten Experimente*, Suhrkamp, Frankfurt am Main, 2004, pp. 30 y ss.

11 PRINZ, W., “Der Mensch ist nicht frei. Ein Gespräch”, en GEYER, C. (ed.), *Hirnforschung und Willensfreiheit - Zur Deutung der neuesten Experimente*, Suhrkamp, Frankfurt am Main, 2004, pp. 20 y ss.

12 Ya en ROTH, G., *Das Gehirn und seine Wirklichkeit*, 6ª ed., Suhrkamp, Frankfurt am Main, 2001.

Muy sintéticamente, SINGER afirma que las percepciones que tiene el ser humano son el resultado de procesos constructivos<sup>13</sup> y que la ciencia demuestra que no existe ninguna diferencia sustancial entre el cerebro humano y el de los animales (que dicho autor considera claramente determinados). Por ello, la conclusión es que, aunque por el momento no sea posible, en el futuro podremos reducir el comportamiento humano a funciones cerebrales, pues estamos sometidos a las leyes deterministas que rigen los procesos psico-químicos<sup>14</sup>.

En lo que respecta a PRINZ, este parte de que la libertad no es científicamente demostrable, por lo que estaríamos ante una mera institución social<sup>15</sup>, un constructo que, por mucho que tenga indudables consecuencias a nivel social (algo que este autor reconoce expresamente), no deja de ser una *producción cultural*.

Por último, ROTH sostiene que el ser humano nunca actúa libremente, sino que es el cerebro el que controla nuestro comportamiento. Se trataría de una especie de cadena de mando en la que el ser humano se percibiría –debido a un autoengaño– como libre, cuando no lo es en absoluto<sup>16</sup>. Y ello porque, como resume DEMETRIO CRESPO, “para él la representación tradicional según la cual la voluntad se transforma en hechos concretos a través de una acción voluntaria dirigida por un yo consciente no es más que una ilusión, debido a que como consecuencia de la concatenación de la amígdala, el hipocampo y el nudo ventral y dorsal, la memoria emocional de la experiencia (que trabaja de modo inconsciente) tiene la primera y la última palabra en lo que concierne a la aparición de deseos e intenciones, de modo que las decisiones adoptadas ocurren en el sistema límbico uno o dos segundos antes de que podamos percibir las de modo consciente”<sup>17</sup>.

Esta última conclusión de ROTH está conectada con el célebre experimento LIBET<sup>18</sup>, que habría llegado a la conclusión de que toda acción humana consciente está precedido por una actividad cerebral inconsciente y no controlada por el sujeto. Sobre dicho experimento hablaré brevemente en el apartado cuatro: por de pronto, una vez condensadas en tan pocas líneas la posición *científica* de dichos autores,

13 SINGER, “Verschaltungen legen uns fest”, cit., p. 31.

14 SINGER, “Verschaltungen legen uns fest”, cit., p. 37.

15 PRINZ, W., “Kritik des freien Willens: Bemerkungen über eine soziale Institution”, *Psychologische Rundschau*, (55/4), 2004, p. 198.

16 ROTH, G., *Fühlen, Denken, Handeln. Wie das Gehirn unser Verhalten steuert*, Suhrkamp, Frankfurt am Main, 2003, p. 553.

17 DEMETRIO CRESPO, E., “Libertad de voluntad, investigación sobre el cerebro y responsabilidad penal”: aproximación a los fundamentos del moderno debate sobre Neurociencias y Derecho penal”, *InDret*, abril de 2011, (<http://www.indret.com/pdf/807.pdf>).p. 6.

18 LIBET, B., “Unconscious cerebral initiative and the role of conscious will in voluntary action”, *Behaviour and brain sciences*, 8, 1985, pp. 529 y ss.

conviene indicar que algunos de ellos han ido más allá y han extraído consecuencias para el Derecho penal.

### 3. NEUROCIENTÍFICOS JUGANDO A SER PENALISTAS

SINGER (quien, por cierto, ha mostrado su perplejidad por lo “poco que se han asombrado los círculos jurídicos” con los supuestos avances deterministas en la neurociencia<sup>19</sup>) cree conveniente mantener el castigo de las conductas desviadas en cuanto que necesidad social –o, por mejor decirlo, en cuanto que necesidad de la “autocomprensión de la sociedad”–. De hecho, el mencionado autor no cree imprescindible dejar de utilizar conceptos como “libertad”, “culpabilidad”, “pena” etc., proponiendo, no obstante, medidas de corte educativo como sanción. Por todo ello, SINGER considera que, en realidad, se trata de hacer “más agradable lo mismo que se hace ahora. Sólo cambia el enfoque”<sup>20</sup>.

Por su parte, ROTH, mucho más interesado en el concreto ámbito del Derecho penal (sobre todo a raíz de sus colaboraciones con MERKEL<sup>21</sup>) parece sustentar una concepción de la sanción penal en cuanto que mantenimiento de la vigencia de la norma *à la Jakobs*, y nos dice que la sociedad “debe en realidad ser capaz de inculcar a sus miembros un sentimiento de la responsabilidad por sus propios actos; y precisamente a partir de la idea de que, sin un sentimiento tal de responsabilidad, la convivencia social se daña de forma duradera”<sup>22</sup>.

Así, “la propuesta político-criminal de estos autores” —señala FEIJOO SÁNCHEZ en referencia a ROTH / MERKEL— “se ha concretado en una teoría de la prevención general positiva, dentro de la cual las aportaciones de las neurociencias permitirían ampliar las posibilidades de alternativas con fines preventivo-especiales (por ejemplo, en vez de ingreso en prisión, tratamiento en centros especializados para autores violentos previa aceptación del condenado)”<sup>23</sup>.

19 SINGER, W., “Ein Frontalangriff auf unser Selbstverständnis und unsere Menschenwürde”, *Gehirn und Geist*, 4, 2002, pp. 32 y ss.

20 SINGER, *Ein neues Menschenbild?*, cit., p. 34.

21 Vid. MERKEL, G. / ROTH, G., “Freiheitsgefühl, Schuld und Strafe”, en GRÜN, K. J. / FRIEDMAN, F. / ROTH, G. (eds.), *Entmoralisierung des Rechts. Maßstäbe der Hirnforschung für das Strafrecht*, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 2008, pp. 77 y ss. y MERKEL, G. / ROTH, G., “Bestrafung oder Therapie? Möglichkeiten und Grenzen staatlicher Sanktion unter Berücksichtigung der Hirnforschung”, en AA. VV., *Hirnforschung-Chancen und Risiken für das Recht: Recht, Ethik, Naturwissenschaften*, Rechtswissenschaftliche Fakultät der Universität Zürich, Zürich, 2008, pp. 36 y ss.

22 ROTH, *Fühlen, Denken, Handeln*, cit., p. 554.

23 FEIJOO SÁNCHEZ, “Culpabilidad jurídico-penal y neurociencias”, cit.

En efecto, la prevención y las medidas de tratamiento son ideas básicas sobre las que gira la idea de Derecho penal de los neurocientíficos deterministas. Así, resume DEMETRIO CRESPO, aquellos “pasan a argumentar desde la perspectiva del imprescindible sostenimiento del orden normativo, lo que acontece de manera totalmente independiente de si estamos determinados o no, porque el Estado debe garantizar un mínimo de confianza mutua, en el sentido de la prevención general positiva sostenida por GÜNTHER JAKOBS, donde lo decisivo no es tanto si se puede (o es legítimo) sancionar, sino más bien cómo hacerlo. En este sentido, los autores consideran una obligación moral y jurídica ofrecer al delincuente un amplio abanico de medidas de tratamiento que, por respeto al derecho fundamental a la dignidad humana, solo podrían ser aceptadas de modo voluntario, y no impuestas. Sólo en el caso de que no fueran aceptadas voluntariamente, la alternativa consistiría en penas de multa o privativas de libertad, tal y como sucede actualmente”<sup>24</sup>.

Estas ideas *preventivistas* son objeto de crítica por parte de la doctrina penal alemana. Así, HIRSCH, con gran contundencia, pone de relieve que “si se sustituyera la punición por medidas curativas, como resulta de un punto de vista puramente determinista, no se podrían excluir consecuentemente esterilizaciones y castraciones en delitos sexuales, tratamientos médicos desencadenantes de estados de debilidad duraderos en delincuentes violentos y ladrones, intervenciones quirúrgicas en el cerebro, etc. Daños de carácter físico y psíquico en agotadores campos de prisioneros, ampliamente practicados por las dictaduras del siglo XX, proporcionan además una cierta idea”<sup>25</sup>.

Por mi parte, quisiera señalar que no es de extrañar que los postulados neurodeterministas en materia penal vayan en la línea de la inocuización o de la prevención especial positiva: en efecto, eliminada la libertad de acción (y el *yo*, esto es, la persona como sujeto individual) como eje prioritario del Derecho penal, lo que resta es solo el sistema, la estabilidad y la segregación.

Esta armónica convivencia entre las ideas de inocuización que campean por la política criminal de nuestros días y la búsqueda de anclajes científicos parece probar la escasa inocencia ideológica de este eterno retorno al determinismo. En cambio, seguidamente intentaré demostrar que el ser humano no está determinado, no es una máquina, no es un elemento más de un sistema termodinámico. Sin la afirmación de la libertad, no solo se colapsa nuestro mundo, sino que también desaparece toda esperanza posible en un Derecho penal respetuoso con los principios ilustrados. Y esa afirmación de la libertad puede perfectamente realizarse desde el punto de vista de la filosofía del lenguaje.

24 DEMETRIO CRESPO, “Libertad de voluntad”, cit., p. 16.

25 HIRSCH, “Acerca de la actual discusión alemana”, cit.

#### 4. PROBLEMAS METODOLÓGICOS Y MEREOLÓGICOS DEL NEURODETERMINISMO

Dado que es el experimento LIBET el icono, por así decirlo, de la negación de la libertad en la neurociencia actual, comenzaré este apartado, dedicado a los problemas metodológicos que plantea la visión neurodeterminista, señalando que el propio LIBET *no era determinista* y siempre renegó de las visiones antilibertarias de sus descubrimientos (que son eso, descubrimientos científicos, no teorías sobre el ser humano).

En efecto, el problema fundamental de las conclusiones que se suelen extraer del experimento LIBET no es si hay o no unas concretas condiciones neuronales que nos indiquen la existencia o no de la voluntad, sino si podemos extraer de todo ello alguna conclusión determinista. Y, en un trabajo de 1999, dicho científico realiza una serie de matizaciones sobre trabajos anteriores que nos sirven, entre otras cosas, para mostrar que ni él mismo se citaría como base para una concepción determinista del ser humano. De hecho, él mismo sostiene que el determinismo es una creencia especulativa, no una proposición científica demostrada y que la existencia de la libertad de acción “es una opción científica al menos tan buena, si no mejor, que su negación por la teoría determinista”<sup>26</sup>.

Esto sentado, y obviando otros problemas metodológicos, quisiera dejar sentado, en primer lugar, que hay una confusión de fondo en el debate sobre neurodeterminismo.

Utilizaré en este momento un largo fragmento de BENNETT y HACKER que coloca la discusión en, creo, sus justos términos:

“Las preguntas empíricas sobre el sistema nervioso son el campo de la neurociencia. El cometido de ésta es establecer los hechos en lo que concierne a las estructuras y las operaciones neurales. Es tarea de la neurociencia cognitiva explicar las condiciones neurales que hacen posibles las funciones perceptivas, cognitivas, cogitativas, afectivas y volitivas. Las investigaciones experimentales confirman o cuestionan tales teorías explicativas. Por contraste, las preguntas conceptuales (las que, por ejemplo, se refieren a los conceptos de mente o memoria, pensamiento o imaginación), la descripción de las relaciones lógicas entre los conceptos (como las que existen entre los conceptos de percepción y sensación o los de conciencia y autoconciencia) y el examen de las relaciones estructurales entre los distintos campos conceptuales (por ejemplo, entre el psicológico y el neural, o el mental y el conductista), son el campo propio de la filosofía.

Las preguntas conceptuales son previas a las cuestiones de verdad y falsedad. Son preguntas que conciernen a nuestras formas de representación, no a la verdad

26 LIBET, B., “Do we have free will?”, *Journal of consciousness studies*, 6, 1999, pp. 55 y 56.

o falsedad de afirmaciones empíricas. Estas formas están presupuestas en las afirmaciones científicas verdaderas (y en las falsas) y las teorías científicas correctas (e incorrectas). No determinan lo que es empíricamente válido, sino más bien lo que tiene o no tiene sentido. De ahí que las preguntas conceptuales no sean pertinentes ni en la investigación y la experimentación científicas ni en la teorización científica. Y es que cualquiera de estas investigaciones y teorizaciones presuponen los conceptos y las relaciones conceptuales en cuestión<sup>27</sup>.

En efecto, no se trata de que exista un conflicto entre las conclusiones de ambas disciplinas, sino dos lógicas de investigación distintas, en la que la filosófica establece, de algún modo, las reglas del juego de la científica.

En este sentido, una afirmación clara y rotunda como “creo que el ser humano es libre” tiene dos opciones de respuesta: “¿qué pruebas tienes?” o “libre, ¿en qué sentido?”. La primera, obviamente, reclama la presentación de algún tipo de evidencia empírica. La segunda reclamaría, en cambio, clarificación conceptual.

Pero resulta que la libertad implica una cierta imagen del mundo, de modo que “mal podría afirmarse o negarse desde datos empíricos, pues de lo que en ella se trata es de ver el mundo de un modo u otro<sup>28</sup>. De esta suerte, si la neurociencia pretende desvelar el “misterio” de la libertad, creo que se equivoca, porque ni hay tal “misterio” ni, de haberlo, es resoluble científicamente, al no existir ninguna comprobación empírica posible. Creo que nadie se plantea seriamente decir “sólo si se descubre tal o cual cosa podré decir que soy libre” (o a la inversa: “soy libre hasta que la ciencia no me demuestre lo contrario”). No es la ciencia la que puede demostrar la libertad. Ni la no-libertad.

Por ejemplo, volviendo al experimento LIBET, al que sistemáticamente se recurre como “prueba” de que la decisión voluntaria no existe, no hay nada en él que, desde mi óptica, constituya un criterio de si el hombre es libre o no. Ni siquiera de qué sea “tomar una decisión”. A unos impulsos cerebrales o a unas conexiones sinápticas dadas no se les puede llamar inteligiblemente “decisión”. No es esa la gramática de “decidir<sup>29</sup>”.

27 BENNETT, M. / HACKER, P. M. S., “La polémica”, en BENNETT, M. / DENNETT, D. / HACKER, P. / SEARLE, J., *La naturaleza de la conciencia: cerebro mente y lenguaje*, Paidós, Barcelona, 2008, pp. 16 y 17.

28 VIVES ANTÓN, *Fundamentos del sistema penal*, cit., p. 325.

29 Utilizo aquí el término “gramática” en el sentido de “gramática profunda” del lenguaje que parte de la obra de WITTGENSTEIN. En este sentido, hay que recordar que el filósofo austríaco distingue entre una “gramática superficial” (*Oberflächengrammatik*) y una “gramática profunda” (*Tiefengrammatik*) del lenguaje.

Dicho lo anterior, y como claro ejemplo, en mi opinión, de los problemas conceptuales que plantea la visión del ser humano que nos ofrecen los neurocientíficos, cabe decir que en multitud de ocasiones la mayor fuente de mistificación y uno de los sedicentes *misterios* del cerebro, es adscribir atributos psicológicos al cerebro en sí mismo considerado, en vez de al ser humano.

En efecto, muchos neurocientíficos predicán del cerebro o, incluso, de sus partes, cualidades que usualmente atribuimos solo al ser humano. Unos ejemplos:

“Lo que ves no es realmente lo que hay: es lo que tu cerebro *cree* que hay (...) El cerebro hace la mejor interpretación que puede de acuerdo con su experiencia previa y la información limitada y ambigua que los ojos le proporcionan”<sup>30</sup>.

“Tales neuronas poseen conocimientos. Tienen inteligencia, pues son capaces de calcular la probabilidad de acontecimientos externos”<sup>31</sup>.

“Podemos considerar todo acto de ver como una búsqueda continua de las respuestas a preguntas formuladas por el cerebro. Las señales que proceden de la retina constituyen mensajes que transmiten esas respuestas. A continuación, el cerebro utiliza esa información para construir hipótesis adecuadas sobre lo que hay”<sup>32</sup>.

Como vemos, el cerebro nos engaña, interpreta, busca, construye hipótesis etc. Esa parte de nuestro cuerpo tiene, por tanto, de acuerdo con esta perspectiva, cualidades que normalmente aplicamos al ser humano en su conjunto. Es más, incluso las partes de dicho órgano (las neuronas) tienen conocimientos e inteligencia.

El problema de esta visión es que incurre en la falacia mereológica, la misma que ya ARISTÓTELES, denunciaba en el siglo IV a. C.<sup>33</sup>, es decir, la falacia consistente en la adscripción a las partes de cualidades que son privativas del todo.

En este sentido, creo fundamental dejar sentado que la atribución de atributos psicológicos al cerebro no tiene sentido, es conceptualmente inapropiada y fuente de importantes confusiones metodológicas.

Señalan, por ejemplo, BENNETT y HACKER lo siguiente:

“Llamaremos *“principio mereológico”* en neurociencia al principio de que los predicados psicológicos aplicables únicamente a un ser humano (u otro animal) en su totalidad no se pueden aplicar de modo inteligible a sus partes, por ejemplo, al cere-

30 CRICK, F., *The astonishing hypothesis*, Touchstone Books, Londres, 1995, p. 30.

31 BLAKEMORE, C., *Mechanics of the mind*, Cambridge University Press, Cambridge, 1977, p. 91.

32 YOUNG, J. Z., *Programs of the brain*, Oxford University Press, Oxford, 1978, p. 119.

33 ARISTÓTELES, *Acercas del alma*, Gredos, Madrid, 1978, p. 178.

bro (...) Los predicados psicológicos se aplican paradigmáticamente al *ser humano (o animal) como un todo y no al cuerpo y sus partes*<sup>34</sup>.

Es decir, conviene hacer hincapié en que una gran cantidad de expresiones, entre las que destacan los términos psicológicos, son predicables *stricto sensu* solo de seres humanos y ello por la sencilla razón de que los *criterios* de aplicación de tales expresiones son ciertos comportamientos en contextos específicos analizados desde la óptica de un complejo y ramificado *background* manifestado en el comportamiento.

Un corolario evidente de esta premisa es que carece de sentido adscribir sensaciones, pensamientos, capacidades sensoriales etc. –salvo, por supuesto, en el supuesto de un uso metafórico o metonímico del lenguaje– ni a seres inanimados ni al propio cuerpo humano en su conjunto, ni a alguna de sus partes (señaladamente el cerebro) ni, *a fortiori*, a las partes de las partes (p. ej., las neuronas).

“Sólo de lo que se comporta como un ser humano” –nos dice WITTGENSTEIN– “se puede decir que *tiene dolor*”<sup>35</sup>. Y este es un principio, como bien recalca HACKER, *gramatical*, “no una generalización empírica o una necesidad metafísica”<sup>36</sup>.

En efecto, no es un hecho empírico que sea la persona la que tenga hambre y no, vgr., su estómago. Tampoco es un principio metafísico, derivado de la *esencia* del cuerpo humano o del pensamiento que es la persona quien reflexiona y no su cerebro. Es la *gramática* la que excluye la atribución de la toma de decisiones al cerebro: no existen condiciones de aplicación para el uso correcto de “su cerebro tomó una decisión”.

Aplicando esta idea a la neurociencia y sus descubrimientos, la conclusión es clara: la comprensión de un texto, el cálculo, la percepción del mundo real y, en lo que aquí nos importa, la decisión voluntaria, son, se nos dice, “operaciones cerebrales”, pero tan poco sentido tiene decir “mi mente tiene dolor de muelas” como que mi cerebro percibe la realidad, construye hipótesis o toma decisiones 800 milisegundos antes de que yo lo haga. Estos son predicados referidos a los seres humanos, aplicados sobre la base de un comportamiento sofisticado y presuponiendo capacidades complejas.

No “ve” más el cerebro de lo que “ve” la mente, pues soy *yo* quien veo. Alguien puede decir: “espera un momento y te doy la respuesta”, pero no “espera un momen-

34 BENNETT, M. / HACKER, P. M. S., “La polémica”, cit., p. 38.

35 WITTGENSTEIN, L., *Investigaciones Filosóficas*, Crítica, Barcelona, 1988, parágrafo 283.

36 HACKER, P. M. S., *Wittgenstein: meaning and mind. (vol. III of an analytical commentary on the Philosophical Investigations)*, Basil Blackwell, Oxford / Cambridge, 1990, p. 147.

to a que mi cerebro me dé la respuesta y luego yo te la doy a ti<sup>37</sup>. Tampoco tendría sentido que usted, querido lector, dijese “mi cerebro está leyendo este trabajo” o “el cerebro del profesor Ramos me está aburriendo” (o que yo dijese que mi cerebro decidió por sí mismo escribir este trabajo y yo le estoy obedeciendo).

Por ello, como mencionaba antes, querría alertar sobre el peligro de considerar al cerebro como una especie de ente que reúne una serie de capacidades que *no tiene*. E, insisto, no las tiene no porque yo tenga un descubrimiento empírico que revelarles en este momento, sino porque no es conceptualmente correcto afirmar tal cosa. Y los problemas son mayores de lo que parecen: al enunciar frases como “el cerebro decide en cada momento qué acciones realizamos” estamos otorgando al cerebro cualidades que *no* tiene, y al ser humano una naturaleza que *no* es la suya.

En suma, el cerebro no es un sujeto lógicamente apropiado para serle atribuidos predicados como, en lo que aquí nos importa, “decidir”. Y, desde luego, tanto esta adscripción como la idea de que decida por *nosotros* (estableciendo una cesura entre *nosotros* y nuestros cerebros) como la de que nos engaña son formas degeneradas de cartesianismo.

En suma, teniendo en cuenta que *lo específico de la acción humana no es algo físico, sino contextual*, parece claro que bajo ningún concepto un determinado estado cerebral puede ser entendido como *criterio* de un determinado comportamiento. Ni el lenguaje de los términos psicológicos es el de la neurofisiología, pues, aunque los fenómenos psicológicos pudiesen ser *deducidos* de los neurológicos, no podrían ser *explicados* por ellos<sup>38</sup>, pues lo que otorga significado a cualquier producto de mi cerebro es algo completamente exterior a él<sup>39</sup>.

Nada de lo que se pueda decir inteligiblemente que realiza un cerebro puede constituir un criterio de lo que el ser humano hace. No son los cerebros los que sienten dolor o toman decisiones, sino las personas. En este sentido, cuando los neurocientíficos manifiestan que cuando una persona toma una decisión algo sucede en su cerebro y que, por tanto, esto constituye un criterio de “decidir”, están mostrando, en mi opinión, una enorme confusión sobre el concepto de comportamiento en general y sobre los criterios de actuar y de tomar una decisión en particular.

Dicho lo anterior, tengo que añadir que, en realidad, el problema de fondo es considerar que la ciencia está capacitada para ofrecernos verdades absolutas. Es

37 HACKER, *Wittgenstein: meaning and mind*, cit., p. 162.

38 MARTÍNEZ FREIRE, P. F., *La nueva filosofía de la mente*, Gedisa, Barcelona, 1995, p. 84.

39 KENNY, A., *La metafísica de la mente: filosofía, psicología, lingüística*, Paidós, Barcelona, 2000, p. 204 y ss.

decir, hemos convertido la ciencia en “nuestra religión favorita”<sup>40</sup>. Por ello, en segundo lugar, me parece conveniente abordar, desde la perspectiva de la filosofía de la ciencia, el puesto que esta debe desempeñar dentro de las muchas maneras que los seres humanos tenemos de entender el mundo. Y ello porque, como dijo nada menos que EINSTEIN: “La ciencia sin epistemología es –en la medida en que sea concebible– primitiva y confusa”<sup>41</sup>.

## 5. LOS PROBLEMAS DE LA CIENCIA CON LA “C” MAYÚSCULA

Ciertamente, no es sencillo capturar la esencia de ese “organismo complejo y cambiante”<sup>42</sup> que llamamos ciencia, sobre todo porque “la indagación científica es la búsqueda de un ideal inalcanzable: el ideal de una ciencia perfecta, que nos permite una versión verdadera y completamente adecuada de cómo funcionan las cosas en el mundo”<sup>43</sup>.

Mi objetivo en este apartado es negar la existencia de dicha ciencia perfecta (la ciencia con la “C” mayúscula) y, como no puede ser de otra manera, habré de hacer referencia, en primer lugar, a THOMAS S. KUHN, quien, de algún modo, dinamitó la discusión sobre el concepto de ciencia y sobre cómo se desarrolla la labor científica con su obra *La estructura de las revoluciones científicas* (publicada originalmente en 1962), exponiendo que la ciencia es altamente permeable a consideraciones ideológicas, cuando no meramente de conveniencia o de estética.

En efecto, KUHN mantiene que –tras el período precientífico–, la Historia de la Ciencia nos demuestra que existen dos fases: la fase de ciencia normal, esto es, aquel período en el que hay una “investigación basada firmemente en una o más realizaciones científicas pasadas, realizaciones que alguna comunidad científica particular reconoce, durante cierto tiempo, como fundamento para su práctica posterior”<sup>44</sup>, y los períodos de crisis, que desembocan en las revoluciones científicas (que, a su vez, dan lugar a un nuevo período de ciencia normal).

40 FEYERABEND, P. K., *Diálogo sobre el método*, Cátedra, Madrid, 2000, p. 25.

41 EINSTEIN, A., “Remarks concerning the essays brought together in this cooperative volume”, en SCHILPP, P. A., (coord.), *Albert Einstein, philosopher-scientist*, Library of living philosophers, Evanston, 1949, p. 684.

42 WOOLGAR, S., *Ciencia: abriendo la caja negra*, Barcelona, Anthropos, 1991, p. 31.

43 RESCHNER, N., *Razón y valores en la era científico-tecnológica*, Paidós, Barcelona, 1999, p. 59.

44 KUHN, T. S., *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, Madrid, 2005, p. 33.

Los períodos de ciencia normal son, por tanto, los que conforman la mayor parte de la actividad científica, y en ellos la labor de investigación se desarrolla bajo el dominio de un *paradigma*. Un paradigma es, ante todo, un modelo teórico que resuelve algún problema científico de relevancia y que, por ello mismo, sirve como ejemplo para intentar resolver otros problemas distintos. Pero, en un sentido más amplio, los paradigmas incluyen “otros componentes de tipo axiológico, metodológico y ontológico, que son la seña de identidad de una comunidad científica”<sup>45</sup>. Así, en suma, “un paradigma es lo que los miembros de una comunidad científica comparten, y, recíprocamente, una comunidad científica consiste en hombres que comparten un paradigma”<sup>46</sup>.

Sin embargo, cuando no todos los fenómenos son explicables de manera coherente con el paradigma, cuando éste no es capaz de absorber más anomalías, la ciencia normal entra en crisis: la comunidad científica deja de creer en el paradigma como en un dogma, se replantea los presupuestos de su labor y surge la ciencia revolucionaria.

Las crisis, por tanto, son una condición previa y necesaria del nacimiento de nuevas teorías y el cambio de paradigma es una suerte de batalla entre grupos de científicos, que buscan la imposición del nuevo paradigma —de un lado— o resistirse a abandonar el viejo —de otro—.

Cuando adviene un paradigma nuevo, cuando finalmente desplaza al viejo, se produce la revolución científica, que altera el modo mismo de pensar de los científicos, ya que se deben albergar esos nuevos descubrimientos en conceptos no articulables en el viejo paradigma. Por eso mismo, “la violación o distorsión de un lenguaje científico que previamente no era problemático es la piedra de toque de un cambio revolucionario”<sup>47</sup>.

Pero el cambio revolucionario conlleva una modificación más importante aún del normal transcurso de la labor científica: si en los períodos de ciencia normal existe un crecimiento, una adición acumulativa de conocimiento, la ciencia revolucionaria no es acumulativa. El progreso científico, por tanto, se produce a través de estas revoluciones (y no de modo acumulativo, como si fuese una línea ininterrumpida de progreso), al acontecer la sustitución de un paradigma por otro, planteándose nuevas problemáticas, nuevos métodos y nuevas concepciones del mundo<sup>48</sup>.

45 DIÉGUEZ LUCENA, A., *Filosofía de la ciencia*, Biblioteca nueva, Madrid, 1998, p. 174.

46 KUHN, T. S., *La estructura de las revoluciones científicas*, cit., p. 271.

47 KUHN, T. S., *La estructura de las revoluciones científicas*, cit., p. 93.

48 GARCÍA JIMÉNEZ, L., “Aproximación epistemológica al concepto de ciencia: una propuesta básica a partir de Kuhn, Popper, Lakatos y Feyerabend”, *Andamios. Revista de investigación social*, vol. 4, núm. 8, 2008, p. 192.

Como resultado de ello, la recepción de un nuevo paradigma frecuentemente hace necesaria una redefinición de la ciencia correspondiente. Algunos problemas antiguos pueden relegarse a otra ciencia o ser declarados absolutamente no científicos. Otros que anteriormente eran triviales o no existían siquiera, pueden convertirse, con un nuevo paradigma, en los arquetipos mismos de la realización científica de importancia. Y, al cambiar los problemas, también lo hacen, a menudo, las normas que distinguen una solución científica real de una simple especulación metafísica, de un juego de palabras, de un juego matemático. Así, señala KUHN, “la tradición científica normal que surge de una revolución científica es no sólo incompatible sino también a menudo realmente incomparable con la que existía con anterioridad”<sup>49</sup>.

Por tanto, los cambios de paradigma (las *revoluciones*) nacen del descontento y se imponen por la fuerza persuasiva de sus defensores dentro de la comunidad científica establecida. Y, una vez impuesto el nuevo paradigma, al modificarse toda la cosmovisión asociada al anterior, ambas teorías devienen *inconmensurables*, es decir, dado que el significado de un término científico viene dado por el papel que desempeña en una teoría dada y por el sistema de relaciones conceptuales que se establece entre dicho término y los restantes términos del paradigma, no existe una base puramente observacional que sirva como fundamento neutral para dirimir la lucha entre paradigmas, pues toda observación presupone la validez de una teoría dada. Es decir, es imposible comparar de forma detallada, objetiva y neutral el contenido de las teorías en función de la evidencia empírica con el fin de determinar cuál es definitivamente superior o más verdadera<sup>50</sup>.

Aunque con posterioridad KUHN matizó mucho su posición originaria, el impacto de estas ideas ha sido enorme en la discusión filosófica y científica de la segunda mitad del siglo XX.

En efecto, la obra de KUHN coloca en una situación muy delicada no solo el dogma de la superación de las teorías por su mejor adecuación a los hechos, sino a la propia racionalidad de la empresa científica. Respecto de lo primero, recordemos que los paradigmas son inconmensurables y no hay modo de resolver cuál de ellos explica mejor el mundo. Aún más, el propio mundo cambia en cada paradigma, en el sentido de que los científicos de distintos paradigmas miran un mismo mundo, pero ven cosas distintas. Respecto a lo segundo, subsiste esa sombra de irracionalidad en el hecho de que sean condicionamientos personales de los integrantes de la comunidad científica los que, a la postre, determinen la victoria de uno u otro paradigma. Los intentos de KUHN para matizar esta afirmación no convencen: su idea de que las teorías científicas posteriores son mejores a la hora de resolver

49 KUHN, T. S., *La estructura de las revoluciones científicas*, cit., pp. 149 y ss.

50 DIÉGUEZ LUCENA, *Filosofía de la ciencia*, cit., p. 201.

enigmas es contradictoria con su idea de que qué cuenta como enigma depende del paradigma<sup>51</sup>.

En mi opinión, KUHN visualizó correctamente —de acuerdo con lo que la Historia nos demuestra— el carácter poliédrico de la empresa científica y de los cambios de paradigma. Pero, al no ser capaz de encontrar una lógica *racional* a todo ello, parece, efectivamente, que nos sumerge en un mundo de relativismo e irracionalidad.

## 6. HACIA UNA CIENCIA CON LA “C” MINÚSCULA

Se suele postular una Ciencia con C mayúscula de la que los científicos (y no sólo ellos, sino también muchas personas corrientes) pretenden extraer conclusiones absolutas sobre la naturaleza y sobre nosotros mismos. Pero ni es eso lo que la Historia nos demuestra, ni la idea de una ciencia absoluta (por así denominarla) se puede sustentar racionalmente, hasta el punto de que no existe un acuerdo suficientemente consolidado sobre qué sea la ciencia.

Decía WITTGENSTEIN: “aquello de lo que me defiendo es el concepto de una exactitud ideal que nos hubiese sido dada *a priori*, por así decirlo. En épocas distintas son distintos nuestros ideales de la exactitud: y ninguno es el superior”<sup>52</sup>. Nosotros, en cambio, permanecemos aún en la idea —heredada de la eclosión de la mecánica newtoniana— de la precisión absoluta, del saber global, del progreso ilimitado; idea que tiene su origen en la “ilusión trascendental” kantiana, es decir, que es posible un conocimiento absolutamente objetivo, independiente del contexto y la perspectiva del sujeto cognoscente —y que ese sedicente conocimiento objetivo lo puede ofrecer la ciencia<sup>53</sup>—. Y, de ahí, señalan JÁUREGUI BALENCIAGA y MÉNDEZ GALLO, surge la idea de que la ciencia “es independiente de lo humano, está por encima de ello. En otras palabras, la ciencia es la nueva forma de trascendencia, de religiosidad, de espiritualidad”<sup>54</sup>.

Con todo ello, no obstante, no quiere decirse que la ciencia no contribuya de modo decisivo al conocimiento humano, ni que sea imposible determinar qué teorías contribuyen mejor a dicha meta y cuáles peor. Pero, en todo caso, la labor científica y su estatus epistemológico han de entenderse en sus justos términos como, creo, hace TOULMIN. Señala dicho autor, como premisa, que “los hombres de-

51 CHALMERS, A., *¿Qué es esa llamada ciencia?*, Siglo XXI, Madrid, 2003, p. 110.

52 WITTGENSTEIN, L., *Aforismos: cultura y valor*, Austral, Madrid, 1995, p. 85.

53 PUTNAM, H., *Realism with a human face*, Harvard University Press, Cambridge, 1990, p. 162.

54 JAUREGUI BALENCIAGA, I. / MÉNDEZ GALLO, P., *Modernidad y delirio*, Escalera, Madrid, 2009, p. 67.

muestran su racionalidad, no ordenando sus conceptos y creencias en rígidas estructuras formales, sino por su disposición a responder a situaciones nuevas con espíritu abierto, reconociendo los defectos de sus procedimientos anteriores y superándolos. Aquí, nuevamente, las nociones fundamentales son la de “adaptación” y “exigencia”, más que las de forma y validez”<sup>55</sup>.

Es decir, la actividad científica es una más de nuestras empresas colectivas de conocimiento y el problema de la racionalidad no debe ser situado en la argumentación lógica o en los sistemas conceptuales, sino en el contexto de las actividades humanas.

De hecho, “en vez de ser los conceptos sociales y políticos en un todo diferentes de los conceptos de las ciencias de la naturaleza, como inicialmente cabría suponer, las relaciones entre el pensamiento y la práctica en la ciencia y en la política son muy similares. En ambos casos, la aparición de un nuevo concepto importante está precedida por el reconocimiento de nuevos problemas y está asociada a la introducción de nuevos procedimientos para abordar esos problemas. En ambos campos, los conceptos adquieren significado sirviendo a fines humanos relevantes en los casos prácticos reales. En ambos campos, los cambios sucesivos en la aplicación de esos conceptos van asociados al refinamiento progresivo o la complicación creciente de su significado. Y, en ambos campos, la “racionalidad” del conjunto de los procedimientos o instituciones existentes depende del margen que exista para criticarlos y modificarlos desde dentro de la empresa misma”<sup>56</sup>.

Esto sentado, TOULMIN ataca la idea de que los términos utilizados en las teorías científicas se refieran directamente a clases de objetos naturales y que sus proposiciones generales afirmen o impliquen directamente “generalizaciones empíricas universales” sobre dichos objetos naturales. En efecto, “el conocimiento empírico que una teoría científica nos brinda es siempre el conocimiento de que algún procedimiento general de explicación, descripción o representación (especificado en términos abstractos, teóricos), puede aplicarse exitosamente (de manera específica y con un grado particular de precisión, discriminación o exactitud) a una clase particular de casos (especificados en términos concretos, empíricos)”, de modo que “en la ciencia, el significado se muestra por el carácter de un procedimiento explicativo; y la verdad, por el éxito de los hombres en hallar aplicaciones para ese procedimiento”<sup>57</sup>.

Esto último me resulta particularmente sugerente, pues nos hace descender de la razón teórica a la razón práctica, que es donde –creo– ha de hacerse residir toda

55 TOULMIN, S., *La comprensión humana*, Alianza editorial, Madrid, 1977, p. 11.

56 TOULMIN, *La comprensión humana*, cit., p. 176.

57 TOULMIN, *La comprensión humana*, cit., p. 182.

la actividad científica (y, en general, todo intento de mejora de nuestro conocimiento acerca del ser humano). Después de todo, “razón y práctica no son dos realidades distintas, sino partes de un único proceso dialéctico”<sup>58</sup>.

En conclusión, TOULMIN propone sustituir la racionalidad clásica por la actitud de razonabilidad, relacionando esta actitud con el examen de los fundamentos del conocimiento. Así pues, “lo que señala como racional a la obra de un científico no es su competencia para la manipulación formal de conceptos y argumentos establecidos, sino su disposición a concebir, explorar y criticar nuevos conceptos, argumentos y técnicas de representación, como maneras de abordar los problemas principales de su ciencia”<sup>59</sup>.

Por resumir: argumentar, justificar y razonar críticamente son las actividades básicas de todo científico que se tome en serio su labor. Y esto significa: un científico lo es de verdad en la medida en que sea capaz de poner en tela de juicio las *verdades* asentadas en su contexto histórico. GALILEO y COPÉRNICO pasaron a la Historia por aniquilar el geocentrismo de su época, pero no fue en absoluto un proceso fácil, ni tenían el aprecio de sus contemporáneos (de hecho, muchos siglos antes ARISTARCO había propuesto ya el heliocentrismo, sin éxito); NEWTON pasó a la Historia por sentar las bases de la ciencia moderna, y EINSTEIN por liquidarla. Si cualquiera de ellos hubiese creído que la ciencia proporciona verdades universales, objetivas y eternas, no habríamos tenido ningún avance científico en los últimos 500 años.

## 7. CONCLUSIONES: EL DIÁLOGO DE LAS (NEURO)CIENCIAS CON EL DERECHO PENAL

Como acabamos de ver, el problema de la ideología científica (porque la ciencia es *también* ideología) reside en su pretensión de constituirse en tanto que *metadiscurso*, (y además verdadero, por encima de los saberes, ideologías y opiniones particulares). Sin embargo, en mi opinión, prácticas, razonabilidad, argumentación y justificación (y no objetividad, verdad etc.) han de ser las líneas maestras de todo aquello que aspire a ser considerado ciencia.

Debe rechazarse, por tanto, con firmeza la pretensión de los científicos de imponer una supuesta superioridad epistemológica de la ciencia y someter todo pensamiento a la sedicente verdad científica. *Ciencia*, por tanto, no es un estado unívoco del saber humano, sino un conglomerado de teorías que son desechadas o aceptadas en una línea temporal dada.

58 FEYERABEND, P. K., *La ciencia en una sociedad libre*, Siglo XXI, México D. F., 1998, p. 23.

59 TOULMIN, *La comprensión humana*, cit., p. 375.

Pedirle a la ciencia que nos proporcione respuestas claras e incontrovertidas es exigirle demasiado. Sus resultados son provisionales, sujetos a discusión, cambiantes, como lo es nuestro mundo. En absoluto se parece a esa ciencia contemporánea que, muchas veces, produce un discurso vacío de todo trazo de humanidad, de diálogo, de retórica, de intersubjetividad. Y cuando la ciencia tiene pretensiones excesivas, lleva consigo el germen de un totalitarismo potencial. Es decir, “no es que la ciencia sea totalitaria, pero evoluciona hacia ese paraje, en gran medida porque el método científico fortalece la confusión entre el mundo de la ciencia y el mundo de la vida [...] Inscribirse en el discurso científico es perder la conexión del ser humano al mundo, a la experiencia”<sup>60</sup>. Pero es posible recuperar esa conexión de la ciencia con el ser humano, incluso en el ámbito aquí tratado, el de la neurociencia.

Antes, recapitulemos:

- i) Las neurociencias eclosionaron a finales del s. XX, con una serie de científicos que mantuvieron “actitudes entusiastas que han anunciado prematuramente el advenimiento de progresos que no se han visto”<sup>61</sup>. Entre dichas afirmaciones entusiastas, estaba la de que se había descubierto que el ser humano estaba determinado por su cerebro y, por tanto, nunca toma decisiones libres (apartados 1 y 2).
- ii) Aparte de dicho optimismo circunscrito al ámbito estrictamente científico, muchos neurocientíficos trasladaron dicha conclusión (la del determinismo) al ámbito del Derecho penal, proponiendo la eliminación del concepto de acción libre y un Derecho penal basado en la inoquización y la prevención general positiva (apartado 3).
- iii) Sin embargo, el determinismo neurocientífico no se puede sostener desde el punto de vista de la filosofía del lenguaje. Decir que el cerebro toma decisiones antes que nosotros o que nuestras neuronas nos dominan es cometer una falacia mereológica (apartado 4).
- iv) El neurodeterminismo parte de una cierta idea de ciencia que considera esta un método para encontrar verdades objetivas, incontrovertidas y permanentes, cuando la reflexión teórica del último siglo sobre la ciencia descarta completamente que esta sea capaz de ofrecer dichas verdades (apartado 5).
- v) La ciencia, en realidad, es una de las muchas maneras que el ser humano tiene de obtener conocimiento, de acuerdo con sus intereses y con las

60 JAUREGUI BALENCIAGA / MÉNDEZ GALLO, *Modernidad y delirio*, cit., p. 91.

61 SÁNCHEZ ANDRÉS, J. V., “El espacio de la libertad en el determinismo”, *Revista de occidente*, 356, 2011, p. 72.

particularidades de su forma de vida. Un modo de explicar no *la* realidad inmutable y objetiva, sino *nuestra* realidad contextualizada y mutable (apartado 6).

Por ello, una vez descartado que las neurociencias sean capaces de concluir que estamos determinados por nuestro cerebro, y resituada su posición como tales ciencias, creo que deben desarrollar una tarea más modesta, pero, sin duda, muy útil en el Derecho (procesal) penal.

Así, en un reciente artículo titulado “Responsabilidad penal y neurociencia: aún no ha habido revolución”<sup>62</sup>, BIGENWALD y CHAMBON concluyen lo siguiente: “lejos de constituir una revolución, la neurociencia demuestra ser más beneficiosa cuando entra en un matizado diálogo con el Derecho para ayudar a los tribunales en su función de búsqueda de la verdad [...] A pesar de que *Neurolaw* evoca a menudo una neurocientificación del Derecho, podría con mayor propiedad referirse a una juridificación de la neurociencia, es decir, un pensamiento jurídico que integraría y aplicaría descubrimientos científicos en la justicia penal”<sup>63</sup>.

Comparto dicha opinión y me gustaría sacar una conclusión muy similar: las neurociencias no pueden arrogarse la capacidad de cancelar el Derecho penal con sus sedicentes descubrimientos deterministas. Tampoco deben jugar a ser penalistas o diseñadores de la política criminal (del mismo modo que ningún jurista indica a los científicos cómo alcanzar sus objetivos de investigación). Pero sí pueden y deben ser de ayuda para, *en el proceso*, y con los objetivos propios del Derecho penal, ayudar a comprender mejor la conducta del sujeto juzgado y su inclusión o no dentro de los parámetros conceptuales que los juristas manejamos (culpabilidad, dolo, imputabilidad, etc.). Y esta función no es menor en absoluto, porque supone, ni más ni menos, que colaborar en una de las más importantes tareas de nuestra vida social: acreditar unos hechos y determinar la responsabilidad que una persona tiene por sus propios actos frente al conjunto de la sociedad.

A aquellos (neuro)científicos a los que esto les parezca poco, me gustaría recordarles la opinión de un científico de espesor como fue ERWIN SCHRÖDINGER:

“Entonces, ¿cuál es, para usted, el valor de la ciencia natural? A lo que respondo: su objetivo, alcance y valor son los mismos que los de cualquier otra rama del ser humano. Pero ninguna de ellas por sí sola tiene ningún alcance o valor si no van unidas. Y

62 BIGENWALD, A. / CHAMBON, V., “Criminal responsibility and neuroscience: no revolution yet”, *Frontiers in psychology*, 10, 2019.

63 BIGENWALD / CHAMBON, “Criminal responsibility”, cit., p. 16.

este valor tiene una definición muy simple: obedecer el mandato de la deidad délfica *conócete a ti mismo*<sup>64</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aristóteles. (1978). *Acerca del alma*. Gredos.
- Bennett, M. (2008). Neurociencia y filosofía. En: BENNETT, M. / DENNETT, D. / HACKER, P. / SEARLE, J., *La naturaleza de la conciencia: cerebro mente y lenguaje*. Paidós.
- Bennett, M. / Hacker, P. M. S. (2008). Fragmentos de *Philosophical Foundations of Neuroscience*. En: Bennett, M. / Dennett, D. / Hacker, P. / Searle, J., *La naturaleza de la conciencia: cerebro mente y lenguaje*. Paidós.
- Bigenwald, A. / Chambon, V. (2019). Criminal responsibility and neuroscience: no revolution yet. *Frontiers in psychology*, 10, 1-19. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01406>.
- Blakemore, C. (1977). *Mechanics of the mind*. Cambridge University Press.
- Blanshard, B. (1969). En defensa del determinismo. En: Hook, S. (Ed.), *Determinismo y libertad*. Fontanella.
- Chalmers, A. (2003). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Siglo XXI.
- Crick, F. (1995). *The astonishing hypothesis*. Touchstone Books.
- Demetrio Crespo, E. (2011). Libertad de voluntad, investigación sobre el cerebro y responsabilidad penal: aproximación a los fundamentos del moderno debate sobre Neurociencias y Derecho penal. *InDret*, (2). <https://indret.com/libertad-de-voluntad-investigacion-sobre-el-cerebro-y-responsabilidad-penal/>.
- Demetrio Crespo, E. (Dir.). (2013). *Neurociencias y Derecho penal: Nuevas perspectivas en el ámbito de la culpabilidad y del tratamiento jurídico-penal de la peligrosidad*. Edisofer.
- Diéguez Lucena, A. (1998). *Filosofía de la ciencia*. Biblioteca Nueva.
- Einstein, A. (1949). Remarks concerning the essays brought together in this cooperative volume. En: Schilpp, P. A. (Coord.), *Albert Einstein, philosopher-scientist*. Library of living philosophers.
- Feijoo Sánchez, B. (2013). Culpabilidad jurídico-penal y neurociencias. En: Maroto Calatayud, M. / Demetrio Crespo, E. (Dir.), *Neurociencias y derecho penal:*

64 SCHRÖDINGER, E., *Ciencia y humanismo*, 2ª edición, Tusquets, Barcelona, 1998, p. 14.

*nuevas perspectivas en el ámbito de la culpabilidad y tratamiento jurídico-penal de la peligrosidad.* Edisofer.

Feyerabend, P. K. (1998). *La ciencia en una sociedad libre.* Siglo XXI.

Feyerabend, P. K. (2000). *Diálogo sobre el método.* Cátedra.

García Jiménez, L. (2008). Aproximación epistemológica al concepto de ciencia: una propuesta básica a partir de Kuhn, Popper, Lakatos y Feyerabend. *Andamios. Revista de Investigación Social*, 4(8), 185-212. <https://doi.org/10.29092/uacm.v4i8.307>.

Gazzaniga, M. S. (2011). La neurociencia en el sistema judicial. En: *Investigación y ciencia*, 60, 24-29.

Grandi, C. (2016). *Neuroscienze e responsabilità penale. Nuove soluzioni per problemi antichi?*. Giappichelli.

Grandi, C. (2019). Diritto penale e neuroscienze: punti fermi (se mai ve ne siano) e questioni aperte. *Diritto penale e uomo*, (4). <http://hdl.handle.net/11392/2403609>.

Grandi, C. (2020). Neuroscienze e capacità di intendere e volere: un percorso giurisprudenziale. *Diritto penale e proceso*, (1). <http://hdl.handle.net/11392/2414296>.

Günther, K. (2006). Hirnsforschung und strafrechtlicher Schuldbegriff. *Kritische Justiz (KJ)*, (39), 116-133. <https://doi.org/10.5771/0023-4834-2006-2-116>.

Hassemer, W. (2010). Haltet den geborenen Dieb!. *Frankfurter Allgemeiner Zeitung*, n.º 146.

Hacker, P. M. S. (1990). *Wittgenstein: meaning and mind.* (vol. III of An analytical commentary on the Philosophical Investigations). Basil Blackwell.

Hirsch, H.J. (2013). Acerca de la actual discusión alemana sobre libertad de voluntad y derecho penal. En: Maroto Calatayud, M. / Demetrio Crespo, E. (Dir.), *Neurociencias y derecho penal: nuevas perspectivas en el ámbito de la culpabilidad y tratamiento jurídico-penal de la peligrosidad.* Edisofer.

Jauregui Balenciaga, I. / Méndez Gallo, P. (2009). *Modernidad y delirio.* Escalera.

Kenny, A. (2000). *La metafísica de la mente: filosofía, psicología, lingüística.* Paidós.

Krauß, D. (2007). Neue Hirnforschung – Neues Strafrecht?. En: Müller-Dietz, H. (Ed.), *Festschrift für Heike Jung.* Nomos.

Kuhn, T. S. (2005). *La estructura de las revoluciones científicas.* Fondo de Cultura Económica.

- Libet, b. (1985). Unconscious cerebral initiative and the role of conscious will in voluntary action. *Behaviour and brain sciences*, (8), 529-539. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00044903>
- Libet, b. (1999). Do we have free will? *Journal of consciousness studies*, 6(8-9), 47-57.
- Lüderssen, k. (2004). Ändert die Hirnforschung das Strafrecht?. En: Geyer, C. (Ed.), *Hirnforschung und Willensfreiheit*. Suhrkamp.
- Martínez Freire, P. F. (1995). *La nueva filosofía de la mente*. Gedisa.
- Merkel, R. (2004). *Willensfreiheit und rechtliche Schuld*. Nomos.
- Merkel, G. (2008). Hirnforschung, Sprache und Recht. En: Putzke, H. (Ed.), *Strafrecht zwischen System und Telos. Festschrift für Rolf Dietrich Herzberg*. Mohr Siebeck.
- Merkel, G. / Roth, G. (2008). Bestrafung oder Therapie? Möglichkeiten und Grenzen staatlicher Sanktion unter Berücksichtigung der Hirnforschung. En: AA. VV., *Hirnforschung-Chancen und Risiken für das Recht: Recht, Ethik, Naturwissenschaften, Rechtswissenschaftliche*. Fakultät der Universität Zürich.
- Merkel, G. / Roth, G. (2008). Freiheitsgefühl, Schuld und Strafe. En: Grün, K. J. / Friedman, F. / Roth, G. (Eds.), *Entmoralisierung des Rechts. Maßstäbe der Hirnforschung für das Strafrecht*. Vandenhoeck & Ruprecht.
- Nozick, R. (1981). *Philosophical explanations*. Harvard University Press.
- Pauen, M. (2004). *Illusion Freiheit? Mögliche und unmögliche Konsequenzen der Hirnforschung*. (2ª ed.). S. Fischer.
- Prinz, W. (2004). Kritik des freien Willens: Bemerkungen über eine soziale Institution. *Psychologische Rundschau*, 55(4), . <https://doi.org/10.1026/0033-3042.55.4.198>.
- Prinz, W. (2004). Der Mensch ist nicht frei. Ein Gespräch. En: GEYER, C. (Ed.), *Hirnforschung und Willensfreiheit - Zur Deutung der neuesten Experimente*. Suhrkamp.
- Putnam, H. (1990). *Realism with a human face*. Harvard University Press.
- Reschner, N. (1999). *Razón y valores en la era científico-tecnológica*. Paidós.
- Roth, G. (2001). *Das Gehirn und seine Wirklichkeit*. (6ª ed.). Suhrkamp.
- Roth, G. (2003). *Fühlen, Denken, Handeln. Wie das Gehirn unser Verhalten steuert*. Suhrkamp.

- Sánchez Andrés, J. V. (2011). El espacio de la libertad en el determinismo. *Revista de Occidente*, (356), 65-79.
- Schrödinger, E. (1998). *Ciencia y humanismo*. (2ª ed.). Tusquets.
- Singer, W. (2002). Ein Frontalangriff auf unser Selbstverständnis und unsere Menschenwürde. *Gehirn und Geist*, (4), 32-35.
- Singer, W. (2003). *Ein neues Menschenbild? Gespräche über Hirnforschung*. Suhrkamp Verlag.
- Singer, W. (2004). Verschaltungen legen uns fest: wir sollten aufhören von Freiheit zu sprechen. En: GEYER, C. (Ed.), *Hirnforschung und Willensfreiheit - Zur Deutung der neuesten Experimente*. Suhrkamp.
- Streng, F. (2007). Schuldbegriff und Hirnforschung. En: Pawlik, M / Zaczek, R. (Eds.), *Festschrift für Günther Jakobs*. Heymann.
- Toulmin, S. (1977). *La comprensión humana*. Alianza Editorial.
- Tugendhat, E. (2008). *Antropología en vez de metafísica*. Gedisa.
- Vives Antón, T. S. (1999). *Fundamentos del sistema penal*. Tirant lo Blanch.
- Wittgenstein, L. (1995). *Aforismos: cultura y valor*. Austral.
- Wittgenstein, L. (1988). *Investigaciones Filosóficas*. Crítica.
- Woolgar, S. (1991). *Ciencia: abriendo la caja negra*. Anthropos.
- Young, J. Z. (1978). *Programs of the brain*. Oxford University Press.