

---

## NEUROÉTICA. DERECHO Y NEUROCIENCIA

MIGUEL CAPÓ  
MARCOS NADAL  
CARLOS RAMOS  
ATAHUALPA FERNÁNDEZ  
CAMILO JOSÉ CELA CONDE

---

**ABSTRACT.** In this paper we concentrate on one aspect of neuroethics. We present some thoughts on the changes that the new knowledge and techniques provided by neuroscience could carry for the law and the system of justice. First, we discuss some possibilities involving the use of this new advances in the judicial procedures and resultants. Second, we discuss how neuroscience can participate in the debate between retributivism and consequentialism as divergent conceptions of punishment.

**KEY WORDS.** Neuroethics, neuroimaginery, consequentialism, retributivism, rationality, freedom, punishment, folk psychology, folk physics.

---

### INTRODUCCIÓN

La neurociencia es una disciplina que ha experimentado un crecimiento espectacular en los últimos quince años. El número de artículos en revistas indexadas ha crecido casi exponencialmente desde inicios de la pasada década (Illes *et al.* 2003). Este incremento en el número de estudios y el correspondiente aumento de los conocimientos sobre el cerebro y sus correlatos comportamentales no ha pasado inadvertido. Por ejemplo, la revista *The Economist* (5/25/2002) se hizo eco de ello. La principal preocupación que se expresa en el artículo de esa revista tiene que ver con los peligros de la neurociencia, los cuales, según el autor, justifican una postura preventiva similar a la que actualmente muestra la sociedad en el ámbito de la manipulación genética. De ese modo, se argumenta, será más fácil que nos mantengamos alerta frente a los posibles abusos. Esta es una postura defensiva en el sentido de “hacer frente” a los potenciales peligros de esta nueva disciplina.

---

Laboratorio de Sistemática Humana, Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España / [miquel.capo@uib.es](mailto:miquel.capo@uib.es)

La relación entre neurociencia y ética puede darse al menos en dos sentidos. En el primero, la ética, como disciplina filosófica se hace eco de los avances neurocientíficos utilizándolos para arrojar nueva luz sobre antiguas cuestiones de interés filosófico o, con menos frecuencia, estos avances pueden sugerir nuevos problemas susceptibles de ser abordados por la ética. Una breve tipología de los posibles aspectos de interés filosófico incluiría: i) la ética de la práctica neurocientífica, que consistiría en una extensión de la bioética tradicional; ii) la preocupación por la mejora o potenciación de las capacidades cognitivas (*cognitive enhancement*) y los posibles problemas aparejados a éstos, y finalmente iii) los posibles usos jurídicos de los avances neurocientíficos, ya sea como medio de prueba o mediante la modificación, gracias a estos avances, de ciertas concepciones jurídicas (Fernández *et al.* 2005).

Un segundo sentido en el que los avances neurocientíficos y la ética pueden relacionarse es mediante el uso de las técnicas de imaginación cerebral para investigar los correlatos neuronales de ciertos comportamientos, por ejemplo, la toma de decisiones morales. El primer sentido mencionado es la “neuroética”, mientras que el segundo constituye la “neurociencia de la moral” (Roskies 2000; Moll *et al.* 2005).

En este trabajo vamos a centrarnos en un aspecto del primero de los sentidos. Concretamente, nos fijaremos en los modos en que los avances de la neurociencia pueden afectar a la ley o al derecho, en primer lugar, constituyendo una herramienta ya sea de prueba, ya sea como proveedora de medidas asociadas a la pena. En segundo lugar, nos interrogaremos por la posibilidad de que la neurociencia pueda aportar argumentos al debate entre las justificaciones retributivista y consecuencialista de la pena.

#### DEL DERECHO A LA NEUROCIENCIA

El sistema judicial puede usar los nuevos conocimientos en diversos sentidos (Farah 2002). Por ejemplo, en el sistema estadounidense rehabilitación (por ejemplo, medidas reeducativas) y castigo están entrelazados. La asistencia a cursos de rehabilitación puede ser ofrecida como opción o como parte integrante de la pena. Estas intervenciones no se limitan a intentar paliar patologías diagnosticadas, sino también a corregir ciertos “fallos” de comportamiento en principio enmendables mediante terapias diversas: clases para aprender a ejercer de padres, cursos para la gestión de la ansiedad o la ira, etcétera. Un factor añadido, gracias a las recientes investigaciones neurofarmacológicas, consiste en que cada vez somos más capaces de intervenir en comportamientos tales como las adicciones, la impulsividad o la agresividad, y estas posibilidades empiezan a ser usadas por parte de los jueces.

Aunque las consecuencias éticas de la imposición obligatoria de tratamientos médicos no son pocas, existe la posibilidad de que se forje un consenso a favor de aplicarlas en casos de violencia extrema o de agresores sexuales reincidentes. El campo de las intervenciones que afectan el sistema nervioso central es importante por tres motivos: a) algunas de las tecnologías (o neurofármacos) están disponibles en la actualidad; b) la práctica de requerir tratamientos farmacológicos está bien establecida, al menos en algunos países, y c) el caso de los violadores reincidentes, con la posibilidad de la castración química, es capaz de generar un consenso que podría extenderse a otro tipo de conductas.

Un aspecto más novedoso de los posibles usos de los conocimientos neurocientíficos es la posibilidad de lo que se ha dado en llamar la “lectura de cerebros” (*brain reading*), que debemos diferenciar de la “lectura de mentes” (*mind reading*)—asunto este último, que raya en la ciencia ficción, del cual estamos aún muy lejos. El hecho es que a medida que avanzan las técnicas somos capaces de obtener mejores resultados mediante imaginación cerebral, con lo que se ha incrementado el número de correlatos neuronales conocidos de una gran cantidad de rasgos y estados psicológicos. Además, la creciente demanda de información acerca de medidas “científicas” de la personalidad, de técnicas capaces de asegurar la veracidad de las declaraciones y de conocimiento respecto de determinadas actitudes conductuales de algunos individuos—una demanda con finalidades diversas— garantiza que el número y la financiación de estos estudios no dejará de incrementarse. También lo hará el rango de sus posibles aplicaciones.

De momento, los estudios de neuroimagen son capaces de poner de manifiesto los correlatos neuronales de ciertas enfermedades o de ciertos procesos asociados a determinadas tareas comparando entre grupos de sujetos (por ejemplo, un grupo con una determinada patología frente a sujetos “normales” como grupo control) o comparando entre los correlatos de tareas unas con otras o con una “línea base” de actividad mínima. Sin embargo, habitualmente estos estudios no son lo suficientemente precisos para permitir el diagnóstico individual. Pese a ello, esta es una dirección en la que se está trabajando, por ejemplo, en la detección de drogadictos. Además, estudios recientes (véase Canli *et al.* 2002) han encontrado correlatos neuronales de dimensiones clásicas de personalidad tales como la extroversión o la neurosis, que permiten una clasificación correcta en términos clínicos de, al menos, un amplio subconjunto de los sujetos examinados.

Una de las aplicaciones de estas tecnologías que puede resultar más atractiva es la de la detección del engaño. De hecho, existe una empresa, *Brain Fingerprint Laboratories*<sup>1</sup> que en la actualidad comercializa sistemas de detección de mentiras basados en la tecnología de Registro de Poten-

ciales Evocados. Concretamente, detectan una “huella de memoria” que se halla presente cuando, por ejemplo, se reconoce un determinado objeto. Podemos imaginar una situación en la que al presentar a un conjunto de sospechosos de un crimen un determinado objeto del que sólo el culpable pueda tener conocimiento (por ejemplo, el arma del crimen) aquel sujeto que presente la huella de memoria será en quien deban centrarse las investigaciones. También se están realizando avances en este sentido con la Resonancia Magnética Funcional (Langleben *et al.* 2002).

Esta “lectura cerebral” no está exenta en modo alguno de importantes aspectos éticos a considerar, entre ellos el de la privacidad. Hasta el presente, el ámbito de la conciencia ha permanecido como un reducto inexpugnable, al menos para el derecho<sup>2</sup>. Es una incógnita si la situación se mantendrá de este modo, pues recordemos que el polígrafo es una técnica usada en ámbitos diversos, normalmente con carácter de voluntariedad, pero que puede constituirse en un elemento con carácter probatorio en algunas legislaciones. Además, el uso de estas modernas técnicas puede proporcionar, pese al rigor de los conocimientos de las que se derivan y de una aplicación correcta de las mismas, una apariencia exagerada de exactitud, precisión y objetividad respecto a resultados que en ocasiones sólo adquieren pleno sentido estadísticamente.

Finalmente, un aspecto concreto en el que la neurociencia está interviniendo en las decisiones judiciales es el de la definición precisa del momento de la muerte, ya irremediamente ligada al cese de la función cerebral. Un ejemplo ilustrativo lo constituye el caso de Terri Schiavo. El suyo fue uno de los casos de muerte cerebral que más repercusión mediática tuvo en tiempos recientes. El caso se originó cuando su marido solicitó que se la dejara morir por inanición después de diez años de coma profundo e irreversible. La dura batalla legal llegó a implicar al Congreso de Estados Unidos y Terri Schiavo murió (o dejó de respirar) en marzo de 2005, trece días después de que un tribunal ordenara que se le desconectara la sonda alimentaria que mantenía vivo su cuerpo. Mediante examen *postmortem*, los forenses confirmaron que el daño cerebral que sufría era completo e irreversible. Su cerebro pesaba sólo alrededor de la mitad del de una mujer saludable.

#### DE LA NEUROCIENCIA AL DERECHO

Si el derecho puede usar determinados avances neurocientíficos, asimilando sus conclusiones o admitiendo algunas técnicas como modo de prueba, ¿puede la neurociencia ejercer alguna influencia perdurable en el derecho o el sistema judicial?

Según Adam Raine, psicólogo especialista en los correlatos neurobiológicos del crimen violento, un individuo cuya naturaleza biológica le

predispone hacia la conducta criminal o, en todo caso a una falta de conciencia, no puede ser considerado culpable por sus acciones del mismo modo en que aquel otro que no posee esa predisposición. Raine considera que esos individuos tienen un “libre albedrío parcial” (citado en *Nature Neuroscience*, editorial, 1998). Sin embargo, en la actualidad el diagnóstico de “psicopatía” no es un atenuante en ninguno de los sistemas penales que conocemos.

Algunos juristas consideran que la influencia que estos nuevos conocimientos científicos ejercerán sobre las leyes no será importante, puesto que conceptos como el de “capacidad disminuida” por lo general ya recogidos en éstas, serán suficientes en el futuro para acomodar cualquier progreso científico imaginable.

#### *Consecuencialismo, retributivismo y libre albedrío*

La justificación de la pena o castigo tiene dos fuentes principales. La justificación retributivista se basa en dar al infractor “lo que merece” por su acción pasada. La justificación consecuencialista piensa en la pena como el instrumento para promover un bien ulterior. Por supuesto, una aproximación de sentido común es capaz de aunar ambos tipos de justificación, pero la carga retributivista tiene un peso mucho mayor, tanto en las justificaciones intuitivas de las penas, como en las tradiciones culturales o religiosas y está firmemente arraigada en conceptos como el de “culpa” o en expresiones como “ojo por ojo” o “dar a alguien su merecido”.

Por lo que respecta al retributivismo, y como veremos en más detalle luego, es por completo dependiente de una concepción acerca de la libertad. No cabe “castigar” más que a quien es culpable y sólo es culpable aquel que obra por libre voluntad. Es con relación a esto que nos interesa ahora centrarnos en un cierto escepticismo acerca del libre albedrío, alimentado en cierta medida por los nuevos avances en neurociencias, el cual subsiste incluso una vez garantizada la “racionalidad” del agente.

La teoría consecuencialista hunde sus raíces en el utilitarismo clásico (Bentham 1982) y cifra la justificación de la pena en el beneficio futuro. Tal aproximación no parece incluir ninguna intuición central sobre el castigo. La teoría consecuencialista no se plantea dar a cada uno lo que se merece según sus pasadas acciones; pretende sólo castigar con el fin de asegurar un hipotético bien social futuro. El problema del libre albedrío no parece, pues, afectar de forma directa al consecuencialismo, aunque sí puede hacerlo de cara al planteamiento de cómo puede ser ese “futuro mejor” y en qué medida cabe intervenir sobre los agentes sociales para lograrlo.

Esquemáticamente podemos distinguir tres aproximaciones al problema libre albedrío-determinismo. La aproximación *libertarista* (nada que ver con el término político), según la cual existe una libertad total en la toma de decisiones por parte del individuo. A ésta se opone la concep-

ción *determinista fuerte*, que a su vez afirma que no existe tal cosa como el libre albedrío, pues no se trata más que de una ilusión. Estas dos aproximaciones coinciden en la incompatibilidad entre libre albedrío y determinismo. Una tercera aproximación, la *compatibilista*, asume por su parte que libre albedrío y determinismo pueden coexistir.

La doctrina legal descansa, nos parece, en una concepción claramente libertarista. De acuerdo con ésta, el único problema es el de determinar, por un lado, la “no compulsividad” de la conducta bajo escrutinio, es decir, que no se haya actuado bajo fuerzas externas invencibles y, por otro, si el sujeto disponía en el momento de actuar de capacidades racionales suficientes. De cara a esta aproximación, los avances en las neurociencias parecen potencialmente amenazadores a esa concepción, al relacionar comportamientos, tendencias y síndromes con sus correlatos físicos “deterministas”<sup>3</sup>.

#### *El problema del determinismo para las aproximaciones al castigo*

Podemos partir de que el determinismo es cierto si el mundo es tal que en su estado actual está completamente determinado por: i) las leyes de la física, y ii) los estados pasados del mundo (Van Inwagen 1982). La existencia de libre albedrío requeriría que las cosas fueran de otro modo. Mientras el determinismo fuerte y el libertarismo son posiciones opuestas, mutuamente excluyentes, los compatibilistas afirman que el libre albedrío es un fenómeno natural y parte de la condición humana ordinaria, al mismo tiempo que conceden que el determinismo es una posibilidad real. La visión compatibilista tiene el atractivo indudable de reconocer el libre albedrío, que nos resulta intuitivamente obvio a la mayoría de individuos y, al mismo tiempo, de plantear que el determinismo es una posibilidad con fuerza. Si ambas cosas parecen ciertas, quizá vale la pena buscar argumentos que las expliquen, en vez de rechazar por principio una u otra.

La justificación consecuencialista del castigo es compatible con cualquiera de las tres aproximaciones al libre albedrío. Eso se debe a que el consecuencialismo no depende de un concepto fuerte de responsabilidad ni de una culpabilidad absolutas<sup>4</sup>. En contraste, la aproximación retributivista requiere, como ya hemos dicho, del libre albedrío, es decir, que el sujeto se merezca el castigo. Por tanto, el retributivismo exige el rechazo del determinismo y una concepción restrictiva de los mecanismos capaces de hacer disminuir la responsabilidad de las propias acciones, mecanismos que actúan sobre el actor limitando su libre albedrío.

Veamos un ejemplo. El diagnóstico de psicopatía no es atenuante ante el cumplimiento de penas, pues se considera que los psicópatas disponen de *capacidad racional* para distinguir el bien y el mal: son conscientes de las consecuencias de sus acciones. Si se llegase a demostrar fehacientemente que los psicópatas no son, de algún modo sofisticado<sup>5</sup>, conscientes del

daño sufrido por otras personas en el sentido en que sí lo somos los demás, esto podría suponer algún problema para una doctrina jurídica basada en el retributivismo. Sin embargo, desde una óptica consecuencialista no se trata de cuál es la justificación retributivista de la pena impuesta a un psicópata, pese a su supuesta o posible “incapacidad”, sino cuáles son las consecuencias de unas u otras decisiones. Por ejemplo, si un psicópata ha cometido un asesinato, y aun si está falto de ciertas capacidades empáticas que le hacen no ser del todo consciente del daño infligido, la posible pena que se le imponga tiene una justificación consecuencialista innegable: se pretenderá evitar que pueda cometer nuevos crímenes. Además, cabría justificar que ciertas medidas no se limitasen a un periodo de tiempo más o menos prolongado, sino que fuesen permanentes, si se llegara a demostrar que las circunstancias causantes de la psicopatía no son corregibles.

#### *¿La neurociencia no cambia nada?*

La ley asume que el ser humano tiene una capacidad general para la elección racional. Debido a ello, una exculpación legal requiere la demostración de una falta de capacidad racional o de la existencia de una causa externa compulsiva. Según Morse (2004) la nueva neurociencia puede hacer que se dé un mejor ajuste respecto de quién y en qué circunstancias goza de esa capacidad general de juicio racional, pero este autor asegura que ello en ningún caso supondrá un cambio sustancial en las leyes. Creer otra cosa constituiría lo que él llama el “error psicolegal”, que consiste en intentar crear una nueva *excusa* cada vez que se “descubre” un nuevo síndrome capaz de afectar a la conducta.

Se pueden hacer unas salvedades a las ideas de Morse. Pese a que afirma que la falta de capacidad racional suficiente es la piedra de toque de la posible exculpación, el autor reconoce que no existe una definición del concepto de racionalidad que sea aceptada de forma incontrovertible en las diversas disciplinas que hacen uso del mismo, tales como la filosofía, la psicología o la economía. Volviendo al caso de la psicopatía, la creciente literatura en este campo (véanse Blair 1995, 2001; Mitchell y Blair 2000) muestra que, pese a que los sujetos psicopáticos puntúan dentro de la normalidad en diferentes *tests* diseñados para medir las capacidades cognitivas superiores, tales sujetos no procesan los estímulos aversivos del mismo modo que el común de la gente y tienen gran dificultad para sentir empatía. Es decir, que no disponen de los mismos mecanismos de control de los impulsos. De este modo tenemos que, por un lado, los psicópatas que cometen delitos son tratados como el resto de los convictos al no tener su capacidad racional disminuida, mientras que, al mismo tiempo, existen evidencias de que dichos psicópatas no pueden llevar a cabo el control de sus impulsos de forma similar al común de la gente. ¿Deben estas eviden-

cias tener una traducción en la forma como la ley trata a tales individuos? Morse afirma que la legitimidad de la ley depende de que ésta refleje adecuadamente las intuiciones morales y las obligaciones percibidas por la sociedad. Esta afirmación suscita la cuestión de hasta qué punto estas intuiciones están ya o pueden entrar pronto en un proceso de cambio.

### *La responsabilidad y "Mario Neta"*

La responsabilidad parece ligada a la condición de "racionalidad suficiente" en el momento de cometer una determinada acción. Pero, en ocasiones, más que apelar a su falta de racionalidad, quien busca una excusa para su propio comportamiento lo que pretende es comunicar la idea de que "no era realmente yo" quien realizó la acción. Cuando uno usa tal excusa, ¿a qué pretende hacer referencia? Los principales condicionantes de cualquier acción son la educación, los genes y las circunstancias tanto sociales como, en general, ambientales. Pero la referencia inmediata del órgano responsable de la acción individual es el cerebro. La idea que subyace al común de los individuos cuando usan el argumento del "no era realmente yo" implica que hay un "yo" más allá de los factores mencionados.

Intentemos contradecir tal argumento con un ejemplo sugerido por Greene y Cohen (2004). En la película *Los niños del Brasil*, la vieja guardia nazi reagrupada en Sudamérica está llevando a cabo un plan para revivir en cierta forma al *Führer*, a base de criar a una serie de niños genéticamente iguales a Hitler en entornos que intentan recrear aquel en el que creció el original. La película es absolutamente fantástica, pero la idea de que sería posible producir a una persona con una personalidad y un determinado perfil comportamental no es del todo descabellada. Supongamos por un momento que en el futuro un grupo de científicos ha sido capaz de crear un individuo al que han llamado "Mario Neta" quien, debido a su "diseño", ha cometido ciertos actos criminales sangrientos por los que está siendo juzgado. Imaginemos que el jefe del equipo de científicos que lo diseñó es llamado a declarar por parte de la defensa y que éste pronuncia un alegato como el siguiente: "... se trata de algo muy sencillo; mi equipo diseñó a Mario seleccionando los genes más apropiados para la conducta que buscábamos en él. Además, ajustamos el medio ambiente en el que creció para que los estímulos que recibiera estuvieran en consonancia con nuestros objetivos. Como consecuencia, hemos obtenido un 95 por ciento de fiabilidad en las previsiones sobre su comportamiento y, por supuesto, dentro de estas previsiones se encuentra el acto por el que se le juzga ahora".

Dejando de lado las posibilidades concretas de un caso así, ¿qué deberíamos hacer con Mario? Según la ley, con toda probabilidad cumple con los mínimos de *racionalidad* para ser juzgado como responsable de sus actos, pero, por otro lado, intuitivamente podemos apreciar que no es del

todo justo que se le atribuya la responsabilidad de sus actos, puesto que Mario es en gran medida “víctima de sus circunstancias”. Fuerzas más allá de su control han jugado un peso absolutamente relevante en la producción de su conducta. Avanzando por este camino, ¿cuál es la diferencia entre “Mario Neta” y muchos otros acusados de crímenes similares? En general, todos nosotros podemos considerarnos tan determinados como él y, en particular, una gran cantidad de aquellos acusados de crímenes reincidentes han sido víctimas a su vez de una socialización brutal. Es usual que se han hallado inmersos en un ambiente que determina en un alto grado su comportamiento. Si esto parece implausible a primera vista, pensemos en casos como los niños asesinos en Colombia, o los niños-soldados tan frecuentes en muchos conflictos africanos.

Con relación a este asunto, resultan de sumo interés los hallazgos de Caspi y colaboradores (2002). En su investigación pudieron relacionar una determinada variante de un gen que codifica una enzima encargada de metabolizar ciertos neurotransmisores, la monoamina oxidasa A (MAOA), con la violencia en varones, con la particularidad de que el comportamiento violento únicamente aparece en aquellos individuos que a su vez han sido maltratados en la infancia. Es decir, una cierta combinación de genes y ambiente puede resultar determinante en cuanto a las pautas de comportamiento futuras de los individuos <sup>6</sup>.

Un cierto determinismo amenaza así las intuiciones de libre albedrío y responsabilidad. La neurociencia, iluminando el contenido de lo que anteriormente se tuvo por una “caja negra”, convierte al cerebro en un “cuello de botella” cada vez más transparente. Se trata de un cuello de botella en el que confluyen desde los genes hasta nuestras circunstancias particulares y las influencias recibidas en el proceso de educación.

*Atribución de libre albedrío:  
choque entre psicología y física “populares”*

Nos sentimos como causadores incausados, es decir, nuestras acciones nos aparecen como causadas por nuestros estados mentales y no por estados físicos del cerebro (Wegner 2002). ¿Por qué nos sentimos libres?, y aún más, ¿por qué atribuimos libre albedrío a los demás? Observando el mundo, éste se nos aparece compuesto por dos tipos de entidades. Por un lado, los objetos inertes que parecen sólo obedecer las leyes de la física. Por otro, los seres humanos y otros seres animados, los cuales parecen ser capaces de moverse a voluntad y perseguir sus propios objetivos. El hecho de poder realizar esta división tan clara hace que tenga sentido, desde una perspectiva evolucionista, que se hayan podido desarrollar sistemas cognitivos separados para procesar información sobre ambas clases de objetos.

Heider y Simmel (1944) llevaron a cabo un interesante experimento en el cual unas formas geométricas interaccionaban entre sí con unas pautas

determinadas. Por ejemplo, un triángulo grande se acercaba a un círculo pequeño, el cual se alejaba de él al mínimo contacto. Un triángulo pequeño, a su vez, se interponía a cada poco entre ambos. Al pedirles a los participantes que describieran lo que habían visto, éstos lo hicieron en términos de acoso del triángulo grande al círculo, mientras el pequeño triángulo ejercía el papel de “pacificador”. Los sujetos del experimento llegaron a usar incluso calificativos morales para el comportamiento de las formas geométricas. Parece ser que este tipo de asunciones son automáticas: la interpretación de figuras en movimiento se realiza en términos sociales, al menos si los sujetos no tienen dañadas las amígdalas cerebrales. Los sujetos con las amígdalas dañadas describen esta situación y otras análogas en términos asociales, puramente mecánicos (Heberlein *et al.* 2004). Se trata de un ejemplo dentro de toda una serie de evidencias de zonas cerebrales específicas dedicadas a procesar información sobre “agentes intencionales”.

De igual modo, hay evidencias de subsistemas cerebrales especializados en lo que se conoce como “física popular” (*folk physics*), es decir, dedicados a procesar los modos en que se comporta la materia de forma habitual (véase McCloskey 1983). El hecho de que se pueda dar una disociación en las capacidades de solucionar los dos tipos de problemas, de objetos físicos y de sujetos con voluntad, por ejemplo en el caso de niños autistas (Baron-Cohen *et al.* 1998), o que se den discrepancias homogéneas entre las intuiciones físicas de la gente y el modo en que los objetos se comportan en realidad (por ejemplo, “los objetos pesados caen más rápido que los ligeros”) parece confirmar la existencia de dos subsistemas especializados.

La “psicología popular” (*folk psychology*) trata de las mentes, es decir, de los estados intencionales y considera a éstas como causadoras incausadas, poseedoras de libre albedrío y sujetas a evaluación moral. Por su parte, la física popular se ocupa de trozos de materia que se comportan de forma determinista. Ahora podemos apreciar hasta qué punto, si rechazamos el dualismo y asumimos que la mente no es más que el resultado del funcionamiento de un pedazo de materia (el cerebro), las asunciones del entorno físico y el del “intencional” chocan irremediabilmente.

#### *Libre albedrío, responsabilidad y consecuencialismo*

Si aceptásemos que el libre albedrío es una ilusión, ¿se sigue de ahí que no quedaría lugar para la responsabilidad? La justificación retributivista de la pena quedaría, desde luego, tocada, pero no sucedería lo mismo con la justificación consecuencialista, por cuanto podemos buscar el motivo de la imposición de la pena en las consecuencias futuras de la misma y no en una atribución de responsabilidad que puede ser problemática. Dentro de la concepción consecuencialista podemos distinguir clases de personas cuyo comportamiento no deba ser castigado de igual modo que el del resto

de los individuos (niños, disminuidos físicos). También podemos distinguir entre aquellos actos influidos por causas externas invencibles (por ejemplo, amenaza de muerte) de los que no lo han sido, etcétera. Al final de este proceso nos quedarían aquellos actores y actos que podemos considerar efectuados ejerciendo un "libre albedrío" definido de forma negativa: como una "ilusión" sistemática sostenible cuando no se diesen causas externas evidentes de nuestro comportamiento (Sommers, en prensa).

Por último, debemos destacar que se han encontrado algunas evidencias etológicas en el sentido de que el castigo retributivo se halla inserto en lo más profundo de nuestro desarrollo evolutivo (Brosnan *et al.* 2003; Fehr *et al.* 2002). Una hipótesis plausible sostiene que el retributivismo ha sido una herramienta útil para el mantenimiento del orden social durante la evolución, con lo que ciertos mecanismos psicológicos que lo sustentan han podido fijarse en el transcurso de la misma (Clark 2003). Análogamente, existen también muy buenas razones para explicar por qué nuestras concepciones del mundo físico son de tipo euclidiano-newtoniano, del mismo modo que las del mundo social son retributivistas: el mundo tal y como lo percibimos responde bien a ese esquema. Pero, igual que se ha demostrado el error de intentar explicar con base en la mecánica clásica la naturaleza del espacio-tiempo, de parecida forma nuestros mecanismos más técnicos de "gestión social" no tienen por qué guiarse por concepciones que no obtienen el mejor resultado <sup>7</sup>.

#### CONCLUSIÓN

Como hemos podido apreciar, los avances neurocientíficos pueden tener un destacado papel en el ámbito jurídico. En primer lugar, en un sentido directo y explícito, algunas técnicas pueden constituirse en elementos de prueba, mientras otras técnicas o neurofármacos se pueden usar como medidas asociadas a la pena o a la rehabilitación de los transgresores. En segundo lugar, y de un modo más difuso pero también más profundo, los nuevos conocimientos pueden influir en las intuiciones morales de la sociedad, así como en las obligaciones percibidas. El grado en que eso sea posible y el calibre de las resistencias que encontrará es algo cuya respuesta nos llegará quizá antes de lo que podemos prever.

Este trabajo se llevó a cabo gracias a la beca FPI03 41498916Q Govern de les Illes Balears (España) y al proyecto de I+D+I BSO2003-06904-C03 del Ministerio de Ciencia y Tecnología (España).

#### NOTAS

- 1 En internet: <http://www.brainwavescience.com/HomePage.php> [revisado 4-4-2006].
- 2 Pese a la existencia de “sueros de la verdad”, éstos no son admitidos como técnica válida para obtener pruebas válidas ante un tribunal.
- 3 Merece la pena anotar aquí que el determinismo necesario para hacer dudar de la idoneidad del retributivismo no tiene por qué ser “absoluto”, sino el suficiente como para poner en duda el que esté asegurado que si disponemos de cierta capacidad racional y no hay causas externas compulsivas, somos absolutamente responsables de nuestras acciones. Además, las características necesarias para calificar una determinada circunstancia “externa” como causa, al menos en cierto grado compulsiva, son algo que requeriría una discusión adecuada.
- 4 Lo que se quiere decir aquí es más fácil expresarlo con un ejemplo: si un joven comete un crimen y se atribuye parte de la “responsabilidad” del mismo al ambiente en el que ha sido criado, la pena “consecuencialista” no tiene por qué verse atenuada debido a que el sujeto, considerado en su “pureza” sea menos culpable, sino que ésta deberá estar en función de una evaluación de cuál es el esfuerzo necesario para evitar la reincidencia o compensar la socialización recibida.
- 5 Para una caracterización de la psicopatía véase, por ejemplo, Blair (1995).
- 6 Para un comentario crítico sobre las posibilidades que abre este tipo de conocimiento, véase Wasserman (2004).
- 7 Aunque, por supuesto, estos mecanismos deberán satisfacer de algún modo intuiciones profundamente arraigadas.

## REFERENCIAS

- Baron-Cohen; S., P. Bolton; S. Wheelwright; V. Scahill; L. Short; G. Mead; A. Smith (1998), "Autism occurs more often in families of physicists, engineers, and mathematicians," *Autism* 2: 296-301.
- Bentham, J. (1982), *An Introduction to the Principles of Morals and Legislation*. London: Methuen
- Blair, R.J.R. (1995), "A cognitive developmental approach to morality: investigating the psychopath," *Cognition* 57: 1-59
- Blair, R.J.R. (2001), "Neurocognitive models of aggression, the antisocial personality disorders, and psychopathy," *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 71: 727-731.
- Brain Fingerprinting Laboratories. <http://www.brain-wavescience.com/HomePage.php> [revisado 4-4-2006].
- Brosnan, S. et al., (2003), "Monkeys reject unequal pay," *Nature* 425: 297-299.
- Canli, T. et al., (2002), "Neuroimaging of emotion and personality: Scientific evidence and ethical considerations," *Brain and Cognition* 50: 414-431.
- Caspi, A. et al., (2002), "Role of genotype in the cycle of violence in maltreated children," *Science* 297: 851-854.
- Clark, T.W. (2003), "Against retribution," *The Human Nature Review* 3: 466-479.
- Farah, M. (2002), "Emerging ethical issues in neuroscience," *Nature Neuroscience* 5 (11): 1123-1129.
- Fehr, E. et al., (2002), "Altruistic punishment in humans," *Nature* 415: 137-140.
- Fernández, A.; Marty, G.; Nadal, M.; Capó, M.; Cela-Conde, C. J. (2005), "Derecho y neurociencia", *Ludus Vitalis* XII (23): 131-138
- Greene, J & Cohen, J (2004), "For the law, neuroscience changes nothing and everything," *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B.* 359: 1775-1785.
- Heberlein, A. et al., (2004), "Impaired spontaneous anthropomorphizing despite intact perception and social knowledge," *PNAS* 101: 7487-7491.
- Heider, F. & Simmer, M (1944), "An experimental study of apparent behaviour," *American Journal of Psychology* 57: 243-259.
- Illes, J. et al. (2003), "From neuroimaging to neuroethics," *Nature Neuroscience* 6 (3): 205.
- Langleben, D. et al. (2002), "Brain activity during simulated deception: An event-related functional magnetic resonance study," *NeuroImage* 15: 727-732
- McCloskey, M. (1983), "Naive theories of motion," in D. Gentner and A. L. Stevens (eds.), *Mental Models*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, pp. 299-324.
- Mitchell, D. & J. Blair (2000), "State of the art: psychopathy," *The Psychologist* 13 (7): 356-360.
- Moll, Jorge et al. (2005), "The neural basis of human moral cognition," *Nature Neuroscience* 6: 799-809.
- Morse, S. J. (2004), "New neuroscience, old problems," in *Neuroscience and the Law* (ed. B. Garland), New York: Dana Press. pp. 157-198.
- Nature Neuroscience* (2003) (editorial), "Does neuroscience threaten human values?", *Nature neuroscience* 1 (7): 535-536.
- Roskies, A. (2002), "Neuroethics for the new millennium," *Neuron* 35: 21-23.
- Sommers, T. (forthcoming), "The illusion of freedom evolves," in *Distributed Cognition and the Will*, edited by D. Ross and D. Spurrett. Boston: MIT Press.
- The Economist* (artículo sin firma) (2002), "The future of mind control," *The Economist*, 5/25/2002, vol. 363 Issue 8274, p. 11.

- Van Inwagen, P. (1982), "The incompatibility of free will and determinism," in *Free Will*, G. Watson (ed.), New York: Oxford University Press, pp. 46-58.
- Wasserman, D. (2004), "Is there value in identifying individual genetic predispositions to violence?" , *Journal of Law, Medicine and Ethics* 32: 24-33.
- Watson, G. (ed.) (1982), *Free Will*. New York: Oxford University Press.
- Wegner, D. (2002), *The Illusion of Conscious Will*. Cambridge, MA: MIT Press.