

Neuroética: ¿Las bases cerebrales de una ética universal con relevancia política?

Neuroethics: the brain's foundations for politically relevant ethics?

ADELA CORTINA

Universidad de Valencia

RESUMEN. En el siglo XXI nace la neurociencia de la ética con la pretensión de ser un nuevo saber (la neuroética), capaz de descubrir las bases cerebrales de la conducta moral. Desde ellas algunos neurocientíficos se proponen fundamentar una ética universal. El artículo 1) analiza críticamente ese proceso de fundamentación, 2) recurre para profundizar en él a la paradoja de la cooperación humana, y 3) hace un balance de las aportaciones de la neurociencia a la ética y de sus posibilidades de fundamentar una ética universal.

Palabras clave: Neuroética, fundamentación de la ética, ética universal, justicia, contractualismo, neurociencias, política, bioética.

ABSTRACT. At the beginning of the XXI century neuroethics was born as a part of bioethics and also as a new kind of knowledge, capable of discovering the neural basis of the human behaviour. From that basis some neuroscientists intend to outline the foundations for a universal ethics. The article 1) analyses critically the process of foundation of such universal ethics, 2) takes into account the human cooperation paradox in order to complete the process, 3) tries to evaluate the contributions of neuroethics to ethics and its suitability to outline the foundations of a universal ethics.

Key words: Neuroethics, foundations of ethics, universal ethics, justice, contractualism, neurosciences, politics, bioethics.

1. *El nacimiento de la neuroética*

En mayo de 2002 se celebra en San Francisco un congreso bajo el rótulo «Neuroethics: Mapping The Field», auspiciado por la Dana Foundation, preocupada por la investigación en neurociencia¹. Asisten a él más de ciento

¹ Este trabajo tiene su origen en una conferencia pronunciada en la Fundación Juan March el día 10 de diciembre de 2009. Agradezco a la Fundación, y muy especialmente a su director, Javier Gomá, la oportunidad que me brindó no sólo de pronunciar dicha conferencia, sino también de mantener sobre ella una apasionante discusión en un seminario de expertos, en el que pude contar, por orden alfabético, con especialistas de la talla de Victoria Camps, Helio Carpintero, Jesús Conill, M.^a Victoria del Barrio, Domingo García-Marzá, Lydia Feito, Emilio García, Diego Gracia, Javier Muguerza, Enric Munar y el propio Javier Gomá. He tenido muy

cincuenta neurocientíficos, bioeticistas, psiquiatras, psicólogos, filósofos, juristas, diseñadores de políticas públicas y periodistas. El objetivo del congreso es doble: esbozar el mapa de la neuroética, su presente y futuro, e intentar un lanzamiento público de lo que los participantes consideran una nueva forma de saber.

Es verdad que el término «neuroética» venía usándose en la bibliografía científica al menos desde 1989, pero la presentación en sociedad se produce en 2002 con un artículo de William Safire en *The New York Times* y con el congreso de San Francisco². La nueva rama del saber, si es que es nueva, no puede ser más reciente.

Siete años más tarde se han multiplicado las publicaciones sobre neuroética, nacen institutos y cátedras universitarias sobre el tema, incluso una revista —*Neuroethics*— ve la luz en 2008 de la mano de la editorial Springer Netherlands. Y este crecimiento se produce en progresión geométrica, porque el 25% de cuanto se ha producido sobre el tema aparece en 2009. ¿Podría decirse que el gran reto que el nacimiento del siglo XXI plantea a la ética es el de la neurociencia, como el de la nueva genética lo fue en las últimas décadas del siglo XX? ¿Genética y neuroética lanzan los grandes desafíos de los descubrimientos científicos en el cambio de siglo?

Así parecen entenderlo quienes han comparado el congreso de San Francisco con la reunión de Asilomar, en 1975, sobre la tecnología del ADN recombinante. Y, sin embargo, las diferencias entre los dos acontecimientos son notables. Mientras que el encuentro de Asilomar resultó admirable por la capacidad de autorrestricción que mostraron los científicos al imponerse una moratoria, en el congreso de 2002 la variedad de participantes a la que nos hemos referido no hizo sino pisar a fondo el acelerador. Y, sobre todo, mientras que la nueva genética planteaba a la ética problemas inéditos, ¿podía decirse lo mismo de los descubrimientos neurocientíficos, o más bien sus problemas no se sustanciaban sino en vino viejo en odres nuevos (Moreno, 2003, 153)?

Como es sabido, las neurociencias son ciencias experimentales que intentan explicar cómo funciona el cerebro, sobre todo el humano, y dieron un paso prodigioso al descubrir que las distintas áreas del cerebro se han especializado en diversas funciones y que a la vez existe entre ellas un vínculo. Las técnicas de neuroimagen, tanto la resonancia magnética estructural como la funcional, permiten descubrir no sólo la localización de distintas actividades del cerebro, sino también las actividades mismas, el «cerebro en acción», y son justamente estas técnicas las que han promovido un extraordinario avance de las neurociencias. Pero precisamente porque el objeto de estudio es el cerebro humano, un buen número de neurocientíficos plantea su saber

en cuenta en la redacción definitiva de este trabajo las cuestiones y sugerencias que surgieron al hilo del debate.

² Illes, 2003, trabajo en el que se recogen usos del término desde 1989 a 1991.

como una nueva filosofía que da razón del funcionamiento de la economía, la religión, el arte o la moral. Se acuñan términos como «neuroeconomía», «neuroteología», «neuroestética», «neurofilosofía» o «neuroética» con la pretensión de tratar con ellos sobre las bases cerebrales de cada una de estas formas de saber y obrar.

Ciertamente, los organizadores del Congreso de San Francisco caracterizan la neuroética como «el estudio de las cuestiones éticas, legales y sociales que surgen cuando los descubrimientos científicos acerca del cerebro se llevan a la práctica médica, las interpretaciones legales y las políticas sanitarias y sociales» (Dana, 2002, III). Estos descubrimientos se producen en los campos de la genética, la imagen cerebral y el diagnóstico y la predicción de enfermedades. La neuroética ha de examinar cómo han de tratar estos descubrimientos los médicos, jueces, abogados, aseguradoras y los encargados de diseñar políticas públicas.

Y realmente, a lo largo de las actas no se entiende la neuroética sino como el estudio de las cuestiones éticas, legales y sociales que surgen a raíz de los descubrimientos de la neurociencia. El mismo Safire la caracteriza como «el examen de lo correcto e incorrecto, bueno y malo, en el tratamiento del cerebro humano, en su perfeccionamiento, o en la indeseable invasión en el cerebro o en su preocupante manipulación» (Dana, 2002, 5). Sin embargo, en las diferentes intervenciones van surgiendo cuestiones y propuestas que avalarán el nacimiento de una segunda acepción de la neuroética, de suerte que en el campo de este nuevo saber se van a perfilar dos ramas, entrecruzadas entre sí, pero que modulan de diferente forma la relación entre neurociencia y ética (Roskies, 2002; Cortina, 2007b).

1) La *ética de la neurociencia* trata de desarrollar un marco ético para regular la conducta en la investigación neurocientífica y en la aplicación del conocimiento neurocientífico a los seres humanos. Se ocupa de los protocolos de investigación, los descubrimientos incidentales, la aplicación de nuestro conocimiento de la mente y el cerebro a los individuos, porque podemos alterar los trazos de la personalidad, reforzar las capacidades cognitivas, la memoria, e incluso algún día —se dice— podremos insertar creencias.

Se referiría entonces a la valoración ética de la aplicación de las nuevas técnicas, que plantea cuestiones muy similares a las tradicionales en bioética, por ejemplo, si el uso de psicofármacos amenaza nuestra concepción del yo, si en los procesos criminales pueden admitirse evidencias tomadas de imágenes cerebrales, o si los psicópatas son responsables de sus actos (Levy, 2008, p. 1). La pregunta es entonces: ¿son éticamente correctas estas aplicaciones?

2) La *neurociencia de la ética*, por su parte, se refiere al impacto del conocimiento neurocientífico en nuestra comprensión de la ética misma, se ocupa de las bases neuronales de la agencia moral. Según sus defensores, la neurociencia de la ética promete iluminar elementos centrales de esa agencia, tales como la libertad de la voluntad o la sustancia de la moralidad misma.

Descubrimientos que interesan, como es lógico, a los gobiernos y a las comunidades porque permiten canalizar nuestra conducta. De ahí que en el congreso de San Francisco participaran también diseñadores de políticas públicas.

Obviamente, si la neurociencia de la ética afecta a nuestra comprensión de la agencia humana, no es una rama más de la ética aplicada, sino su pivote, porque arroja luz sobre temas tan intrincados como la agencia misma, la libertad, la elección y la racionalidad. Es central para nuestras aspiraciones políticas, morales y sociales.

Ciertamente, resulta imposible separar como con un bisturí estas dos ramas de la relación entre neurociencia y ética. Por poner un ejemplo, una de las cuestiones centrales, la del posible perfeccionamiento del cerebro, plantea preguntas sobre la legitimidad de hacerlo, pero también afecta a la identidad de los sujetos. Sin embargo, mientras que la ética de la neurociencia se pregunta por la corrección ética de determinadas actuaciones, la neurociencia de la ética no habla de intervenir, en principio, sino de desentrañar las bases cerebrales de la conducta humana con la pretensión de explicarla. Aunque para ello también deba preguntarse por la legitimidad de los procedimientos para «leer el cerebro».

Ahora bien, con las debidas cautelas podemos decir que si entendemos por «neuroética» la ética de la neurociencia, entonces es una dimensión de la bioética, una ética aplicada más, que da por buenas las teorías éticas existentes y trata de encontrar respuestas desde ellas a problemas concretos³. Pero si tomamos el vocablo en la segunda acepción, como *neurociencia de la ética*, entonces parecemos estar anunciando una auténtica revolución, porque la neurociencia nos proporcionaría el fundamento cerebral para una ética normativa, el conocimiento de los mecanismos cerebrales nos permitiría por fin aclarar científicamente qué debemos hacer moralmente. Con lo cual, como se ha dicho en alguna ocasión, los filósofos quedaríamos condenados al paro.

Y, por si faltara poco, un paro indefinido porque, no contenta con fundamentar la moral, sería la neurociencia la que resolvería problemas seculares de la filosofía, que se situarían en lo que Albert R. Jonsen denomina el nivel tectónico y el nivel geográfico de la neuroética, que se ocupan de las ideas y de la dimensión epistemológica de los problemas, respectivamente, a diferencia del nivel local, referido a los casos concretos (Jonsen, 2002). Los problemas a los que nos referimos serían los de la aporía libertad/determinismo (Libet, 1991; Gracia, 2009), la relación mente/cerebro, la explicación reduccionista o pluralista de la realidad humana, la posibilidad de hablar de una naturaleza humana, y la existencia de un tipo de conducta a la que desde hace tantos siglos venimos denominando «moral»⁴.

³ Para el estatuto de las éticas aplicadas ver Adela Cortina y Domingo García-Marzá (eds.), 2003.

⁴ Reservo el nombre «ética» para la filosofía moral, es decir, para ese nivel filosófico de reflexión y lenguaje que se ocupa de dilucidar en qué consiste ese fenómeno de la vida cotidiana.

Ante amenaza de tal calibre no queda sino reaccionar, siquiera sea por honra gremial, por no perder el sueldo y por no favorecer la tendencia del Ministerio del ramo a recortar los presupuestos para la investigación en Humanidades. Pero como es imposible acometer tal cantidad de tareas en un solo trabajo, nos ocuparemos en lo que sigue tan sólo de uno de los retos mencionados y de una forma que no pretende ser en modo alguna exhaustiva: si es verdad, como defiende un buen número de neurocientíficos, que la neurociencia permite fundamentar una ética universal. De hecho, algunos como Gazzaniga afirman explícitamente que la neuroética «es o debería ser un intento de proponer una filosofía de la vida con un fundamento cerebral» (2006, 15). Quedarían entonces arrumbadas, por obsoletas, las viejas éticas filosóficas y las morales religiosas y podrían sustituirse por una ética basada en la neurociencia, que sería por eso mismo universal.

¿Es verdad —queremos preguntarnos en este trabajo— que las exigencias que plantea el mundo moral pueden fundamentarse en los mecanismos cerebrales? ¿Es verdad que puede darse el paso del «es» cerebral al «debe» moral?

2. *La promesa de una ética universal*

Para abordar el tema en tan breve espacio bueno es empezar por un punto sobre el que existe un amplio consenso entre los neurocientíficos, y es el de entender que nuestros juicios morales están ampliamente basados en la intuición de lo que es correcto o incorrecto en los casos particulares (Haidt, 2001). Punto, no sólo discutible, sino sobre todo bien endeble.

Resulta muy desconcertante que en la bibliografía neurocientífica se hable en ocasiones de intuiciones, que es lo que sucede en el caso de Levy, quien se reclama de Rawls, en otras ocasiones se hable de instintos, como es el caso de Gazzaniga, mientras que en otras resulte ser clave el sentido moral (Wilson, 1993). Pero todavía resulta más desconcertante que un mismo autor hable indistintamente de «instinto», «sentido», «intuición» o «competencia», para referirse a la capacidad humana para distinguir entre el bien y el mal, generada por la evolución, como ocurre en la obra de Hauser, tan valiosa por otra parte y que también se reclama de Rawls⁵. Como buenos rawlsianos, Hauser y Levy se encuentran con que su mentor habla de «juicios meditados», de los célebres «*considered judgements*» que tantos quebraderos de cabeza vienen provocando desde la publicación de *Teoría de la Justicia*, en

na al que llamamos «moral», si tiene algún fundamento racional y cómo se aplican en esa vida cotidiana los principios descubiertos en el nivel de la fundamentación.

⁵ Hauser entiende por «instinto moral» lo siguiente: «una capacidad, producto de la evolución, que posee toda mente humana y que de manera inconsciente y automática genera juicios sobre lo que está bien y lo que está mal» (2008, 26).

1971, y más bien estos autores acaban aplazando la solución del problema *ad calendas graecas*. Como es obvio, es urgente aclarar este punto, porque es el de partida y, por lo tanto, toda la construcción posterior depende de él. Pero como no parece conveniente cortar tan pronto la reflexión, daremos provisoriamente por bueno un punto de partida que forma parte de las debilidades, no de las fortalezas de estas propuestas.

Sucede —y sobre esto también hay acuerdo entre los neurocientíficos— que esas intuiciones pueden entrar en conflicto en el seno de cada individuo y entre los individuos, y lo más grave del caso es que rara vez las personas saben ofrecer las razones que deberían sustentar sus juicios. Cuando se les pregunta por qué han formulado un determinado juicio, quedan desconcertadas. ¿Es que, a fin de cuentas, no disponemos de una concepción moral a cuya luz juzgamos los casos concretos, sino que formulamos intuitivamente juicios para los que después buscamos argumentos si alguien nos pone en el brete de tener que ofrecerlos? Incluso quienes dicen defender una determinada teoría filosófica, como es el caso de los aristotélicos, los kantianos, los utilitaristas o los relativistas, ¿formulan en realidad los mismos juicios y después tratan de ajustar los posibles argumentos de su teoría al juicio formulado? ¿Es éste el modo de proceder del equilibrio reflexivo rawlsiano?

Éste es uno de los puntos clave en el discurso neuroético, porque cabe pensar que la perplejidad de los encuestados no depende de que tengan mejores o peores razones, sino del modo como está construido nuestro cerebro. Un hilo para llegar a ese ovillo lo compondrán estudios basados en dilemas morales, cuatro de los cuales han resultado especialmente fecundos ⁶.

Imagine que va usted por una carretera conduciendo un coche nuevo y ve en la cuneta un hombre herido, con las piernas cubiertas de sangre. Probablemente se desangrará si no le lleva a un hospital, pero, si le recoge, manchará el tapizado, que le ha costado 200 euros. ¿Qué debería usted hacer moralmente? La mayor parte de los encuestados considera incorrecto (*wrong*) preferir el tapizado y dejar al hombre que le necesita abandonado a su suerte.

Imagine ahora que recibe una carta de una muy acreditada organización internacional, en la que se le invita a dar 200 euros para salvar a un niño que vive en un país muy lejano y que morirá si no le llegan las provisiones que podrán comprarse con ese dinero. Curiosamente, mucha gente opina que no está mal no dar dinero en este caso. Sin duda se pueden dar razones, como que el dinero nunca llega a los desfavorecidos, porque se lo queda la organización o se lo apropian los gobernantes del país en cuestión, pero ya hemos dicho que la organización goza de toda garantía, al menos de tanta como el hospital al que podríamos llevar al herido del dilema anterior. ¿Por qué nuestro juicio varía cuando la persona está junto a nosotros y cuando está lejos?

⁶ Los dos primeros están tomados de Unger, 1996, y son ya usuales en la bibliografía neuroética. Hemos introducido adaptaciones, como es obvio.

Desde el punto de vista de cualquier teoría filosófica el dilema es el mismo, o eso dicen los neurocientíficos: desprenderse o no de un dinero para ayudar a una persona que lo necesita. Un kantiano tendría por inmoral preferir el dinero a la vida o la integridad física de una persona que, por el hecho de serlo, es absolutamente valiosa, es un fin en sí misma. Por su parte, un utilitarista consideraría igualmente inmoral anteponer ese dinero al interés más básico de un ser capaz de sufrir, como es la vida o la integridad física. Pero si las teorías filosóficas entienden que los dos casos son moralmente iguales, ¿por qué los encuestados responden de forma diferente?

Realmente, las cosas no son tan simples desde un punto de vista ético y requerirían una reflexión mucho más profunda, pero vamos a dar por bueno una segunda vez que son así de simples para poder continuar con nuestro discurso, acudiendo a otros dos dilemas.

Un tercero fue planteado originariamente por Philippa Foot con el objetivo de distinguir entre matar y dejar morir, un problema relacionado con muchas decisiones biomédicas. En la versión de Marc D. Hauser el dilema se formularía del siguiente modo (Foot, 1967; Hauser, 2008, 148 y 149). Diana viaja en un tranvía que circula sin control. El conductor ha perdido el conocimiento y el tranvía se dirige hacia cinco excursionistas que caminan por la vía sin percatarse de que el tren les va a atropellar sin remedio. No podrían salir de la vía en cualquier caso, porque los márgenes son muy empinados. Diana puede conseguir que el tranvía se desvíe hacia la izquierda accionando una palanca que obra en su poder, pero en la vía de la izquierda hay un operario trabajando, que morirá si ella presiona la palanca.

En un segundo escenario —y éste es el cuarto dilema— Paco está en un viaducto situado sobre la vía del tranvía. Se acerca un tranvía descontrolado, tal vez porque el conductor se ha desvanecido. En la vía hay cinco personas que no podrán salir a tiempo. Junto a Paco hay una persona muy obesa, a la que puede empujar y arrojar a la vía, que quedará obturada en ese caso, evitando así que mueran las cinco personas, pero no la obesa, que será sacrificada para salvar a las otras cinco.

Evidentemente, estos dilemas han sido refinados por diversos autores para seleccionar el menor número de variables posible, facilitando así la interpretación, que es siempre el gran caballo de batalla, porque cualquiera de las variables puede dar pie a una interpretación completamente distinta. Los psicólogos cognitivistas insisten en que, gracias al estudio de los dilemas, el avance de su ciencia ha sido muy apreciable y, sin embargo, tomarlos como punto de partida es muy problemático. Pero aunque este nuevo paso sea también problemático, por seguir avanzando, relataremos cómo Hauser asegura que, tras someter a la prueba a varios miles de sujetos, aproximadamente el 90% dijo que era lícito que Diana accionara la palanca para salvar a los cinco excursionistas, sacrificando al operario, mientras que sólo un 10% de los en-

cuestados tuvo por lícito que Paco empujara a la persona obesa, aunque con ello murieran las otras cinco (Hauser, 2008, 163).

La pregunta es entonces: ¿por qué los sujetos reaccionan de una forma distinta ante los dilemas personales y los impersonales? Para intentar responder a esta cuestión —dicen estos autores— pueden resultar de ayuda algunas técnicas de la neurociencia, como el estudio de la formación de imágenes, que nos permitirán señalar qué zonas del cerebro parecen intervenir directamente cuando formulamos juicios morales. La pregunta que siempre queda abierta en estos casos es por qué les llamamos «morales», pero es ésta una cuestión que siempre queda abierta para investigaciones ulteriores que nunca llegan. Continuando con el hilo interrumpido, es célebre el trabajo de Greene, que consiste en escanear la actividad cerebral de los sujetos mientras leen dilemas como los mencionados y llega a conclusiones valiosas (Greene *et alii*, 2001; Greene *et alii*, 2004) ⁷.

En principio, ante los dilemas personales los sujetos emplean bastante tiempo en pensar si creen que es lícito perjudicar directamente a una persona, aunque sea para salvar a otras cinco. Si llegan a la conclusión de que no se debe hacer, lo más frecuente es que respondan rápidamente, aunque algunas veces tomen tiempo. Esto muestra que entender que es lícito dañar a alguien personalmente es pensar contra corriente y por eso se necesita tiempo para adquirir la confianza de que el juicio es correcto. Ante los dilemas morales personales los sujetos invertían casi 7 segundos en preparar la respuesta, y entre 4 y 5 en los casos impersonales o no morales. ¿Qué ocurre en el cerebro de cada sujeto mientras valora una situación y responde?

Las técnicas de neuroimagen permiten apreciar que en las situaciones morales personales las imágenes cerebrales revelan una gran actividad en zonas que desempeñan un papel crucial en el procesamiento de las emociones, un circuito que va aproximadamente desde el lóbulo frontal hasta el sistema límbico ⁸. Cuando había conflicto entre salvar a cinco personas y no dañar a una, la tensión afectaba a la circunvolución cingulada anterior. También Greene llegó a la conclusión de que cuando los sujetos formulaban su juicio contra corriente, se mostraba una activación mucho mayor del córtex prefrontal dorsolateral, zona que interviene en la planificación y el razonamiento. Por tanto, los juicios sobre dilemas morales personales implican una mayor actividad en las áreas cerebrales asociadas con la emoción y la cognición social. ¿Cuál es la razón de que suceda así?

⁷ La «lectura cerebral» consiste en la capacidad técnica y los conocimientos científicos para llegar a conocer lo que piensa una persona sin que lo manifieste a partir de los registros de la actividad cerebral» (Mora, 2007, 99).

⁸ Hoy podemos leer las mentes con nuevas tecnologías, como la resonancia magnética funcional (fMRI), el registro de la actividad eléctrica del cerebro, los sensores de calor y otros métodos. Ver Gazzaniga, 2006, 114 y 115.

Según un buen número de autores, parte de la respuesta al menos podría encontrarse en los códigos de funcionamiento más primitivos de nuestro cerebro, adquiridos a lo largo de la evolución ⁹. Según Wilson, la gente obedece a códigos de conducta muy sólidamente anclados en lo más profundo de nuestro cerebro paleolítico (Wilson, 1993). Estos códigos, que son fundamentalmente emocionales, se establecieron en poblaciones muy pequeñas, en las que eran necesarios para la supervivencia, en el sentido de la ayuda mutua. En el origen evolutivo de las relaciones sociales y durante la construcción del cerebro humano los hombres vivían juntos en pequeños grupos homogéneos de raza y costumbres, que nunca sobrepasaron los 130 individuos. En los millones de años que dura la hominización la homogeneidad y cohesión social han tenido un gran valor de supervivencia. De ahí que cuando hay cercanía física se activen los códigos morales emocionales de supervivencia profundos, mientras que, si no la hay, se activan otros códigos cognitivos más fríos, más alejados del sentido inmediato de supervivencia. Por eso nos afecta emocionalmente la situación de la gente necesitada y cercana, cosa que no ocurre con las gentes necesitadas que no conocemos.

Al parecer, pues, hemos adquirido códigos y mecanismos para montar, sobre una primera impronta emocional, los razonamientos y juicios morales rápidos y con ellos una respuesta social inmediata. Esto —se dice— ha sido claramente seleccionado durante la evolución.

Éste parece ser uno de los mensajes de la neuroética: que el cerebro toma decisiones influido por algún tipo de compás de moral universal que todos poseemos; las decisiones ante dilemas personales suponen más actividad cerebral en las zonas asociadas con la emoción y la cognición moral, porque, desde una perspectiva evolutiva, las estructuras neuronales que asocian los instintos con la emoción se seleccionaron, ya que resulta beneficioso ayudar a la gente de modo inmediato. Hay una capacidad, universalmente extendida, de distinguir entre el bien y el mal, que tiene una *función adaptativa*. La capacidad de reconocer normas de conducta en la sociedad y aplicarlas a los demás y a sí mismos —se dice— ayuda a sobrevivir y prosperar.

¿Podemos decir, entonces, que el contractualismo político tiene una base adaptativa, es decir, que nos interesa contratar para vivir mejor? ¿La justicia de las normas depende del interés por sobrevivir que induce a seguir las directrices de la cooperación interesada? La conducta moral entonces sería un mecanismo de adaptación que nos permite sobrevivir. La vieja falacia naturalista —«de un “es” descriptivo no puede seguirse un “debe” moral»— quedaría de algún modo obsoleta ¹⁰, porque el «debe» moral se convierte en algo capaz de hacer posible, evolutivamente viable, una determinada forma de

⁹ Ver, por ejemplo, Greene, 2007; Gazzaniga, 2006, 172 y 173; Mora, 2007, 79 y ss.

¹⁰ Para un análisis de la falacia naturalista ver Javier Muguerza, 1977, sobre todo caps. II y VI.

«es». Entre el mundo del ser natural y el del deber ser (los códigos morales) existiría un lazo adaptativo que prescribiría establecer como normas éticas aquellas conductas capaces de favorecer la supervivencia. Las normas morales no serían sino normas adaptativas. Ésta sería la consecuencia lógica de la pretensión de una ética universal basada en el cerebro, pero un buen número de neurocientíficos no se atreve a dar tal paso. Es el caso de Greene, entre otros, que mantiene la diferencia entre ser y deber ser, y se limita a sugerir que conocer más en neuroética podría llevarnos a reevaluar nuestros valores morales y nuestras concepciones de la moralidad (Greene, 2007). Pero en otros casos, por mucho que verbalmente se reconozca la diferencia entre el «es» y el «debe», lo bien cierto es que se comete la falacia ampliamente al asegurar que por fin vamos a diseñar una filosofía de la vida basada en el cerebro, una ética universal que sustituya a las anteriores.

Así parece en casos como el de Gazzaniga, que se propone descubrir si hay una ética universal subyacente desde el comienzo y quiere defender la idea de que podría existir un conjunto universal de respuestas biológicas a los dilemas morales, una suerte de ética integrada en el cerebro (2006, 17). «La ética universal —dirá— nace del hecho de ser humano, que es claramente contextual, sensible a la emoción y orientada al refuerzo de la supervivencia. (...) Ése es el imperativo de la neuroética: partir de una constatación científica —la observación de que el cerebro reacciona ante las cosas según su configuración— para contextualizar y discutir los instintos viscerales que aportan los mayores beneficios —o las soluciones más lógicas— en determinados contextos» (2006, 179).

Por su parte, Mora confía en que podremos encontrar una ética más universal, que dependerá en gran medida de cómo leamos e interpretemos esos códigos del cerebro, «una ética universal, a través de la cual se puedan alcanzar valores y normas morales asumidos y respetados por todos los seres humanos. (...) Los valores éticos tan diferentes, para grupos étnicos tan diferentes, pueden converger en reglas y normas establecidas por la neuroética, basadas en el funcionamiento del cerebro humano, base común de todos los hombres» (2007, 159).

Suponiendo que esto fuera cierto, ¿qué normas con contenido deberíamos extraer de estos conocimientos de las bases cerebrales de nuestra conducta moral?

A mi juicio, la interpretación adaptacionista a la que nos hemos referido puede ser de utilidad para entender por qué nos afectan de diferente forma los problemas personales y los impersonales, y ésta sería una enseñanza bien interesante para la educación. Los niños y los adultos no deberían culparse por sentirse más afectados por los problemas de los cercanos que por los de los lejanos, más seguros con los que les son familiares que con los extraños y diferentes. La cuestión no sería sentirse culpables, sino pensar si ése es el camino que quieren seguir o prefieren tratar de cultivar razón y emociones en un

sentido diferente, por ejemplo, el del aprecio también a los lejanos. Para plantearse una educación de este tipo sería muy fecundo conocer estos códigos evolutivos, si es que existen. Pero si las interpretaciones adaptacionistas a las que nos hemos referido pretenden servir de fundamento para una ética universal, las dificultades son insuperables.

En primer lugar porque, como asegura Mora, entre otros autores, en estas sociedades primitivas los que quedan fuera del grupo, los diferentes, generan desconfianza, agresión y violencia por la razón evolutiva de que producen inseguridad y desafían la supervivencia. Éstos son códigos sociales —afirma— que posiblemente se encuentran grabados a fuego en el cerebro (Mora, 2007, 92). ¿Se sigue entonces que debemos obedecer esos códigos más que milenarios y favorecer sólo a los cercanos y semejantes, como también repeler a los diferentes y extraños, que no harían sino introducir violencia? ¿Los principios sustantivos de esa ética universal, firmemente arraigada en el cerebro, dirían a fin de cuentas: «obra de tal modo que asegures tu supervivencia no dañando a los cercanos, porque tu suerte está ligada a la suya, y rechaza a los diferentes»?

Estas conclusiones, que son las que se siguen lógicamente del descubrimiento de los códigos éticos acuñados en el cerebro de los que han venido hablando los autores mencionados, nunca se extraen expresamente. Del «es» de la supervivencia, tal como se ha planteado, no se extrae el «debe» moral que le corresponde, sino que, después de haber asegurado que por fin vamos a descubrir la ética universal que permitirá arrumbar las anteriores, el neuroético cae en la cuenta de que ese código es totalmente contrario a contenidos como los de la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948. Ante tal disonancia, en vez de reconocerla abiertamente y plantearla como problema, o bien continúa defendiendo la ética universal basada en el cerebro sin decir en qué consisten sus normas (Gazzaniga); o bien adopta esta posición y además da consejos, insólitos dada la magnitud del problema, sobre que se debe reducir el tamaño de las ciudades y promocionar la vida en el campo (Mora); o bien asegura que, habiendo cambiado el entorno desde las sociedades de cazadores-recolectores, es necesario extender universalmente la benevolencia que nos suscitan los cercanos a toda la humanidad, porque ése es el mecanismo adaptativo que hoy funciona (Levy), lo cual es falso porque no hace falta preocuparse por todos los seres humanos para sobrevivir; o bien acabamos diciendo que hemos descubierto en realidad una estructura, la estructura de la moralidad, que se expresa en distintas culturas, a lo cual se suman algunos autores, pero muy especialmente Hauser, porque se esfuerza por desarrollar esa estructura. Por averiguar hasta dónde podemos llegar entraremos en el camino que se ha mostrado más fecundo para desvelar esa estructura, camino que pasa por abordar lo que se ha llamado «la paradoja del altruismo», y recogeremos al final del artículo los resultados obtenidos.

3. Las «razones» del altruismo

Uno de los grandes desafíos a que se vio enfrentada la teoría darwinista de la selección natural fue el de la paradoja del altruismo biológico, evidente en la conducta de determinados animales y en la de los seres humanos. Un individuo se comporta de modo altruista desde el punto de vista biológico cuando invierte recursos propios para favorecer la adaptación de otro. La selección natural no explica esta conducta altruista que parece beneficiar a quien la recibe y perjudicar a quien la lleva a cabo, porque el sujeto altruista disminuye su inversión en adaptación. Desde el punto de vista adaptacionista el altruismo es un enigma, uno de los grandes caballos de batalla, que pudo llevar a Darwin a retrasar la aparición de *El origen de las especies* (Cela y Ayala, 2001, 517-538). Los intentos de explicación se han sucedido pero, por razones de espacio, dejaremos en la penumbra las discusiones que se produjeron sobre cómo explicar ese tipo de conducta hasta llegar a la solución genética de William D. Hamilton.

Según el biólogo evolutivo Hamilton, el individuo altruista no trata de proteger al grupo, sino a sus genes. Hamilton sostiene, en esencia, que la eficacia biológica debe medirse en términos de la presencia de un alelo en el pozo de genes que reúne a todos los de una población, dispersos por las células de los individuos que la componen (Cela y Ayala, 2001, 522). Esta interpretación permite, a su juicio, una reformulación de la Regla de Oro, presente en todas las éticas religiosas y seculares, que la limita a los parientes genéticos. Recordemos que la Regla de Oro se formula del siguiente modo «haz a los demás lo que quieras que te hagan a ti», o bien «no hagas a los demás lo que no quieras que te hagan a ti», de donde se sigue que esta regla de conducta trasciende la relación biológica entre individuos. La Regla de Hamilton, por su parte, se enuncia del siguiente modo: «obra con los demás según la medida en que compartan tus genes» (Hamilton, 1964a y 1964b). Parece, pues, a tenor de los trabajos de Hamilton y de divulgaciones como las de Dawkins, que el altruismo biológico se explica por el afán de proteger los genes.

Sin embargo, hay acciones costosas para un individuo que trascienden la barrera del parentesco, ¿cómo dar razón de ellas? La respuesta más plausible parece llevarnos a una capacidad, presente en los seres humanos y tal vez en algunos animales, que es la *capacidad de reciprocidad*: hay acciones altruistas que no se explican por el parentesco, sino por la expectativa de reciprocidad. Leída esta afirmación desde una perspectiva adaptacionista, los individuos se comportan de modo altruista en el seno del grupo, de modo que funciona la selección de grupos. Ésta sería una interpretación complementaria con la selección del parentesco y muy ligada a las teorías de juegos, tan apreciadas por los economistas.

En efecto, a menudo los economistas han intentado explicar los juegos económicos de cooperación desde la figura de la mente de un *homo oeconomico*.

micus que trata de maximizar las ganancias. Pero autores, como los biólogos matemáticos Martin Nowak y Karl Sigmund, consideran que ese *homo oeconomicus* debe ser sustituido por el *homo reciprocans*, que es un sujeto de racionalidad constreñida, gobernado por instintos y emociones (Nowak y Sigmund, 2000).

Por su parte, Robert Trivers formula los primeros argumentos teóricos sobre la reciprocidad, tomando la Regla de Hamilton y transformando la Regla de Oro en una estrategia egoísta, que recibe el nombre de *altruismo recíproco*. Sin embargo, para que se desarrolle el altruismo recíproco los individuos han de satisfacer tres condiciones: 1) bajos costes por dar y grandes beneficios por recibir; 2) desfase temporal entre el acto inicial de dar y el acto recíproco; 3) múltiples oportunidades de interactuar, siendo dar dependiente de recibir (Trivers, 1972 y 1974). La segunda fase permite distinguir entre dos tipos de conducta, que son la reciprocidad y el mutualismo, porque la reciprocidad exige la capacidad de superar un período en que los receptores pueden decidir no pagar las deudas. Como apunta Hauser, el *mutualismo por derivación* surge cuando el acto beneficia a los dos participantes, mientras que la *reciprocidad* requiere una maquinaria psicológica con capacidad de cuantificar costes y beneficios, recordar interacciones anteriores, calcular cuánto tardan en llegar los beneficios, detectar y castigar a los defraudadores, reconocer la dependencia entre dar y recibir.

Con todo ello traspasamos ampliamente, a mi juicio, los lindes de los estudios neurocientíficos e irrumpimos en los dominios de la sociobiología, de la psicología cognitiva y de la evolutiva. Ciertamente, estos saberes están ligados entre sí, pero la sociobiología y las variantes de la psicología a las que nos hemos referido llevan un largo tiempo de desarrollo. ¿Es que el neurocientífico asegura que va a bosquejar los trazos de una ética universal contando con las bases cerebrales de la conducta y poco a poco las abandona y aduce conocimientos tomados de otras ramas del saber? Éste es sin duda un procedimiento legítimo, pero siempre que se avise de que, hoy por hoy, la única forma de diseñar tal ética exige trascender los límites de lo neuronal.

Y continuando con el hilo interrumpido, todavía cabría distinguir entre el *altruismo recíproco*, propuesto por Trivers, que se basa en el egoísmo, y otra forma de conducta que tiene también por clave la reciprocidad, pero a la que Hauser denomina *reciprocidad fuerte*. La reciprocidad fuerte consiste en la «predisposición a cooperar con otros y castigar a quienes violan las normas de cooperación, con coste personal, aunque sea poco plausible esperar que dichos costes vayan a ser reembolsados por otros más adelante» (Hauser, 2008, 112). La reciprocidad fuerte surge cuando los miembros de un grupo sacan provecho de su adhesión a las normas locales y están dispuestos a castigar a los infractores, aunque el castigo resulte costoso y no haya oportunidad de volver a ver a la persona implicada. No es una actitud egoísta, pero sí estratégica: consiste en cooperar con aquellos en quienes podemos confiar y castigar

a los que defraudan. Éstas serían las bases de un sentido de la justicia, que indicaría de algún modo la superioridad del contractualismo frente a cualquier otra forma de organización política; la evolución nos habría equipado tal vez con una capacidad especial para hacer el análisis coste-beneficio de un contrato social (Hauser, 2008, 324) ¹¹.

Si así son las cosas, entonces — a mi juicio— tenemos que admitir que llevaba razón Kant al afirmar que hasta un pueblo de demonios preferiría el Estado de Derecho al estado de naturaleza, con tal de que tengan inteligencia. Cualquier ser dotado de la inteligencia suficiente como para comprender los beneficios de la reciprocidad fuerte apostaría por sellar un contrato social y formar parte de un Estado de Derecho, pondría en acción su astucia (*Klugheit*) y se esforzaría por crear y mantener una comunidad política basada en el contrato. Igualmente, podríamos decir en el mundo económico que las empresas inteligentes deberían optar por un modelo constitucional, basado en pactos en los distintos niveles, en vez de contentarse con un estado de naturaleza suicida (Conill, 2004, 275 y ss.; García Marzá, 2004, 145 y ss.). Ahora bien, como continúa diciendo Kant, con ello todavía no habríamos llegado a las fronteras de la moralidad, porque «no se trata del perfeccionamiento moral del hombre, sino del mecanismo de la naturaleza» (Kant, 1985, 38 y 39; Cortina, 1998).

Dilucidar si la «economía del don» de la que hablaba Marcel Mauss refleja el tipo de conducta propio del altruismo recíproco o de la reciprocidad fuerte sería sin duda interesante (Mauss, 1950), pero por nuestra parte continuaremos preguntándonos si las bases a las que hemos aludido son las de un sentido de la justicia, que indicaría de algún modo la *superioridad del contractualismo* frente a cualquier otra forma de organización política. Así parecen confirmarlo estudios como los de los biólogos Boyd y Richerson con modelos matemáticos, datos experimentales y observaciones interculturales, que refuerzan una de las primeras intuiciones de Darwin sobre la evolución de la moral, la de la selección de grupos: un grupo adquiere un conjunto mayor y más estable de normas morales que sus vecinos y vence en la competencia, de ahí la evolución selectiva (Boyd y Richerson, 1992). Como entre los grupos humanos hay más diferencias que en los animales, es posible la selección de grupos; pero además en cada grupo tienen fuerza la imitación y la tendencia al conformismo, que dejan en la disidencia a los grupos marginales, nuestras mentes son inconscientemente camaleónicas (Gomá, 2003; Rizzolatti y Sinigaglia, 2006; Hauser, 2008, 481-482).

¹¹ Los estudios de imágenes cerebrales muestran que, cuando falla la reciprocidad o la oferta no es equitativa, hay importantes niveles de activación de la ínsula anterior, que desempeña un papel en las emociones negativas, mientras que al castigar se experimenta alivio, evidenciado por la actividad del núcleo caudado, clave en el procesamiento de experiencias gratificantes. «Somos una especie híbrida, la fértil progenie del *homo oeconomicus* y del *homo reciprocans*» (Hauser, 340).

Una interpretación matizada es la de Carruthers, según el cual, el principio básico del contractualismo es hacer posible la convivencia pacífica entre los seres humanos en condiciones de modernidad, este principio se considera innato y ha sido seleccionado en el proceso de evolución para promover la supervivencia de la especie. Pero, a su juicio, los juicios morales no son afirmaciones disfrazadas acerca de las condiciones necesarias para la supervivencia de la especie, sino que, si tenemos un concepto innato de la moral y un deseo innato de justificar nuestras acciones en términos que otros puedan aceptar libremente, es porque esto ha promovido la supervivencia de la especie a lo largo de la historia. La «aceptabilidad racional», base de la legitimidad, que exigen autores como Habermas o Scanlon, tendría su base biológica en la necesidad de supervivencia. Por lo tanto, la condición de agentes racionales de las partes es fundamental para asegurar la condición rectora del contractualismo sobre la fuente de las emociones morales y la motivación moral (Carruthers, 1995, 120 y 121; Cortina, 2009, 100 y ss.).

Todo esto, como vemos, tal vez resuelva la *paradoja de la cooperación humana* y avale las ventajas de un contractualismo de la conveniencia mutua frente a otras formas de organización política. Pero lo que es insostenible es que con ello hayamos logrado diseñar los trazos de una ética universal basada en el cerebro.

4. *Una promesa incumplida: no hay ética universal basada en el cerebro*

Haciendo un balance de los resultados obtenidos en este trabajo, podríamos decir, en principio, que el progreso de las neurociencias es una excelente noticia para la filosofía moral y política. Por una parte, porque poder prevenir enfermedades y mejorar la vida humana es siempre deseable. Con todas las cautelas que exija el respeto a la confidencialidad de los datos y al consentimiento y la intimidad de los sujetos, incrementar las posibilidades de beneficiar a las personas es un progreso. Y, por otra parte, porque el secular consejo socrático «conócete a ti mismo» mantiene su vigencia en nuestra época, y no sólo porque conocer mejor en este caso el funcionamiento de nuestro cerebro pueda ayudarnos a prevenir males y a promover bienes, sino también porque descubrir algunos de los elementos de nuestra conducta es de gran ayuda en ámbitos como el educativo, el moral o el político, y no sólo el sanitario.

Si es verdad que la tendencia de ciertos códigos inscritos en el cerebro nos lleva a interesarnos en mayor medida por los problemas personales que por los impersonales, a reaccionar positivamente ante los cercanos y semejantes y negativamente ante los extraños, entonces en vez de generar sentimientos de culpabilidad ante tales reacciones más vale preguntar si queremos fomentar esas tendencias o, por el contrario, debilitarlas, si es ése el proyecto moral que queremos impulsar o si nos importa respetar el derecho de todos y cada uno de los

seres humanos. Dado que los sentimientos son cultivables, una razón cordial impulsaría, no a estar lamentando continuamente reacciones inmediatas de las que después nos avergonzamos, sino a cultivar emociones y razón en el sentido que elijamos como moralmente superior (Sherman, 1999; Cortina, 2007).

Ahora bien, en el diseño de ese sentido que elijamos como moralmente superior, y además con pretensión universal, me temo que no son las neurociencias las que nos van a dar la respuesta. Y además, como decía Paul Newman en una simpática película cuando la dueña de la casa en que vivía le preguntaba si quería un té, «ni ahora ni nunca».

Si, como han dicho algunos de los que lanzaron la promesa de una ética universal con bases cerebrales, la neuroética es el estudio de los circuitos cerebrales y su actividad que dan como resultado al ser ético, y lo que llamamos «ética» depende del funcionamiento del cerebro y, en particular, de ciertos sistemas cerebrales trabajando en un contexto social (Mora), entonces tal promesa no se ha cumplido. En primer lugar, porque el neurocientífico recurre necesariamente a otras ciencias, como la sociobiología, la psicología cognitiva, la psicología evolutiva o la antropología biológica, con lo cual nos encontramos hablando, casi sin percatarnos, del bagaje psicológico que necesita un sujeto para reciprocarse, bagaje que es bien complejo y cuyo diseño trasciende con mucho las posibilidades de las neurociencias. Por otra parte, el neurocientífico no suele molestarse en estudiar la dimensión filosófica de los problemas a los que hace frente, con lo cual acaba diciendo atrocidades sin cuento porque ni sabe de qué habla. Pero aun si olvidáramos estos aspectos, quedarían una gran cantidad de interrogantes para los que no hay respuesta, ni actual ni previsible, y en esta conclusión recogeremos algunas de las que creemos que son deficiencias del intento, amén de las mencionadas.

En primer lugar, resulta imprescindible aclarar si el punto de partida de la reflexión se refiere a intuiciones, instintos, sentido, competencia o juicios meditados. Todos estos conceptos se refieren a realidades diferentes y cada uno de ellos ha sido tratado por muy diversas y ricas tradiciones filosóficas y psicológicas.

En segundo lugar, es preciso poner en cuarentena la idoneidad de los dilemas para llevar a cabo una investigación científica. Los dilemas son construcciones artificiales de laboratorio, que seleccionan un número reducido de variables, cuando en la vida cotidiana las gentes nos encontramos con *problemas*, no con dilemas, y cualquier variable puede llevar a la persona concreta a adoptar una actitud completamente distinta. Como me comentó un amigo al terminar la conferencia, en relación con el dilema de Diana: no debía accionar la palanca, porque no tiene sentido sacrificar a un operario que hace su trabajo por salvar a unos excursionistas irresponsables que andan por las vías de los trenes. En realidad, la vida moral no consiste en enfrentarse a dilemas, sino en proyectar una vida buena, la *riqueza experiencial* de la vida humana no se deja encorsetar en dilemas (Conill, 2006).

En tercer lugar, existe una total disonancia entre las normas que pudieran extraerse de los códigos éticos insertos en el cerebro a los que nos hemos referido y las propuestas éticas vigentes en nuestros días, como es el caso de la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948, y como es también el caso de todas las éticas seculares y religiosas con un mínimo de relevancia. Ninguna de ellas puede tener por fundamento unos códigos que coaccionan a preocuparse sólo por aquellos que pueden asegurar tu supervivencia, el «es» de la supervivencia no es un fundamento para el deber moral de empoderar a todos los seres humanos para que puedan llevar adelante los planes de vida que tengan razones para valorar. No son, pues, éstas bases para nuestro sentido de la justicia y para la legitimidad del poder político. Y no sólo porque el entorno haya cambiado radicalmente desde las sociedades de cazadores-recolectores al siglo XXI y pueda decirse que los códigos que permitían adaptarse en un tiempo anterior ya no lo permiten, sino porque las propuestas morales de nuestra época, políticas y filosóficas, no pueden fundamentarse en la búsqueda de la mera supervivencia. El principio utilitarista del mayor bien del mayor número exige refrenar la emoción ante los dilemas personales y sacrificar al menor número de seres sensibles, sean cercanos o lejanos, a favor del mayor número. La ética kantiana, que prescribe empoderar a cada ser humano porque es valioso *en sí mismo*, nos sitúa en un nivel distinto del eterno «para mí» del individuo o la especie. Y por mucho que Levy y Hauser se empeñen, Rawls no dice algo diferente.

Pero regresando a las posturas que se han adoptado en este asunto desde las neurociencias y ciencias afines, en lo que se me alcanza serían las siguientes:

- 1) Las que continúan defendiendo la posibilidad de formular una ética universal sobre bases cerebrales, aunque sin aclarar qué normas se seguirían de ella. En realidad deberían someterse a un «*imperativo adaptativo*», formulado en términos descriptivos, que diría así: «Obra de tal modo que asegures tu supervivencia no dañando a los cercanos, porque tu suerte está ligada a la suya, y rechaza a los extraños y diferentes, porque son un peligro para tu supervivencia»; o bien, «obra de tal modo que asegures tu supervivencia intercambiando favores con los que pueden devolvértelos y rechaza a los que no pueden darte nada a cambio». Es lo que algunos hemos llamado el Principio del Intercambio Infinito, que genera exclusión de forma inevitable (Cortina, 2007, 71-75). Tal vez por temor a formular mandatos de este tipo autores como Gazzaniga o Mora anuncian la buena noticia de una ética universal con bases cerebrales, pero no enuncian sus posibles contenidos y además en ocasiones se suman a la segunda opción ¹².

¹² A pesar de que, para asombro de propios y extraños, Gazzaniga acabe afirmando: «Nuestra especie necesita creer en algo, en algún orden natural, y uno de los cometidos de la ciencia moderna es contribuir a la descripción de ese orden» (2006, 179).

- 2) Contentarse con afirmar, como es el caso de Hauser, que es posible diseñar la estructura por la cual los seres humanos somos capaces de formular un tipo de juicios a los que llamamos morales, a diferencia de los económicos o los religiosos. Aprendiendo de la gramática generativa de Chomsky, podríamos decir que de la misma manera que nacemos con una gramática universal que nos ofrece herramientas para construir lenguajes concretos, nacemos con una gramática moral, con una caja de herramientas que nos permite construir sistemas morales concretos y explicar la diversidad de culturas morales. En tal caso, como dice Camilo Cela, «no puede hablarse de un “código ético universal”, sino de una “tendencia universal a la aceptación de códigos éticos”» (Cela y Ayala, 2001, 533). Tarea muy fecunda por cierto, pero que cuenta en la historia de la filosofía moral y política con una tradición más que milenaria. Como explícitamente decían Zubiri y Aranguren, los hombres tienen una estructura moral, que se expresa en distintos contenidos a lo largo de la historia y en distintas culturas, pero descubrir esa estructura, aunque sea de forma menos expresa, es lo que se ha venido haciendo desde Platón al menos (Zubiri, 1986; Aranguren, 1994).
- 3) Reconocer que, aunque seguimos llevando nuestra dotación mental de cazadores-recolectores, nuestro entorno ha cambiado radicalmente y, por lo tanto, normas que en su día fueron adaptativas ya no lo son. De donde se concluye que para adaptarse al nuevo entorno es necesario extender la benevolencia a los lejanos, alegando la razón más que peregrina de que la comunidad de los que se necesitan para sobrevivir ha pasado de unos 130 individuos a más de 6.000 millones de personas (Levy). Lo cual es falso, porque una persona para sobrevivir no precisa tener buenas relaciones de reciprocidad con más de 6.000 millones de personas, sino sellar un pacto social en una comunidad política concreta, en el sentido de la reciprocidad fuerte, o incluso del altruismo recíproco, e intercambiar con aquellos que pueden darle algo a cambio.

Y, por otra parte, justamente las reacciones ante los dilemas personales y los impersonales parecen mostrar que tal benevolencia universal es rara por escasa, que los extraños son lejanos en la emoción. Que tendríamos que ir mucho más allá de los mecanismos evolutivos y tomar en nuestras manos las riendas del progreso. Como bien se ha dicho, los mecanismos del proceso de hominización no dan cuenta de la humanización; desde un punto de vista moral, la evolución no marca la línea del progreso, somos los seres humanos los que tenemos que trazarla. Pero para hacerlo en la dirección de una justicia global, que pretenda dar cuerpo institucional a los derechos humanos, no bastan el *altruismo recíproco* ni tampoco la *reciprocidad fuerte*, sino que es preciso ahondar en las estructuras, racionales y sentientes, del *reconocimiento*

recíproco. Es preciso ahondar en las estructuras de la razón cordial humana (Cortina, 2001 y 2007).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- José Luis L. ARANGUREN (1994): *Ética*, en *Obras Completas*, Trotta, Madrid, II, 159-502.
- Peter CARRUTHERS (1995): *La cuestión de los animales*, Cambridge University Press.
- Camilo J. CELA (1985): *De genes, dioses y tiranos*, Alianza, Madrid.
- Camilo J. CELA y Francisco J. AYALA (2001): *Senderos de la evolución humana*, Alianza, Madrid.
- Patricia CHURCHLAND (1986): *Neurophilosophy. Toward a Unified Science of the Mind-Brain*, MIT Press, Cambridge, Ma.
- Jesús CONILL (2004): *Horizontes de economía ética*, Tecnos, Madrid.
- (2006): *Ética hermenéutica*, Tecnos, Madrid.
- Adela CORTINA (1998): *Hasta un pueblo de demonios*, Taurus, Madrid.
- (2001): *Alianza y contrato*, Trotta, Madrid.
- (2007): *Ética de la razón cordial*, Nobel, Oviedo.
- (2007b): «Neurociencia y Ética», *El País*, 19 de diciembre de 2007, p. 31.
- (2009): *Las fronteras de la persona*, Taurus, Madrid.
- Adela CORTINA y Domingo GARCÍA-MARZÁ (eds.) (2003): *Razón pública y éticas aplicadas*, Tecnos, Madrid.
- Antonio DAMASIO (2004): *El error de Descartes*, Crítica, Barcelona.
- DANA FOUNDATION (2002): *Neuroethics: Mapping The Field*, The Dana Press, New York.
- Richard DAWKINS (1976): *The Selfish Gene*, Oxford University Press, New York.
- Phillipa FOOT (1967): «The problem of abortion and the doctrine of double effect», *Oxford Review*, n. 5, 5-15.
- Domingo GARCÍA-MARZÁ (2004): *Ética empresarial*, Trotta, Madrid.
- Michael S. GAZZANIGA (2006): *El cerebro ético*, Paidós, Barcelona.
- Walter GLANNON (2006): *Bioethics and the Brain*, Oxford University Press, New York.
- Walter GLANNON (ed.) (2007): *Defining Right and Wrong in Brain Science*, Dana Press, New York.
- Javier GOMÁ (2003): *Imitación y experiencial*, Pre-textos, Valencia.
- Diego GRACIA (2009): «Neuroética: ¿puede predecir la neurociencia la conducta de los seres humanos como agentes morales», conferencia pronunciada en la Universidad de Valencia el 2 de noviembre de 2009, en el seno del Programa de Doctorado y Máster «Ética y Democracia».
- Joshua D. GREENE *et alii* (2001): «An fMRI investigation of emotional engagement in moral judgment», *Science*, 293, 2105-2108.
- Joshua D. GREENE (2003): «From Neural “Is” To Moral “Ought”. What Are The Moral Implications of Neuroscientific Psychology?», en Walter GLANNON (ed.): *Defining Right and Wrong in Brain Science*, New York, Dana Press (original: *Nature Reviews Neuroscience*, vol. 4, (2003), 847-850).

- Joshua D. GREENE *et alii* (2004): «The neural bases of cognitive conflict and control in moral judgment», *Neuron*, n. 44, 389-400.
- Jonathan HAIDT (2001): «The emotional dog and its rational tail: A social intuitionist approach to moral judgment», *Psychological Review*, n. 108, 814-834.
- William Donald HAMILTON (1964a): «The evolution of altruistic behavior», *American Naturalist*, n. 97, 354-356.
- (1964b): «The genetical evolution of social behavior», *Journal of Theoretical Biology*, n. 7, 1-52.
- Marc D. HAUSER (2008): *La mente moral*, Paidós, Barcelona.
- Judy ILLES (2003): «Neuroethics in a new era of neuroimaging», *American Journal of Neuroradiology*, 24, 1739-1741.
- Judy ILLES (ed.) (2006): *Neuroethics. Defining the issues in theory, practice and policy*, Oxford University Press, New York.
- Judith JARVIS THOMSON (1976): «Killing, Letting Die and the Trolley Problem», *Moral Philosophy*, 59: 2, 204.
- Albert R. JONSEN (2002): «Mapping The Future of Neuroethics», en *Dana Foundation*, 2002, 274-277.
- Immanuel KANT (1985): *La paz perpetua*, Tecnos, Madrid.
- Neil LEVY (2007): *Neuroethics*, Cambridge University Press, New York.
- (2008): «Introducing Neuroethics», en *Neuroethics*, n. 1, 1-8.
- Marcel MAUSS (1950): *Essai sur le Don*, P.U.F., París.
- Francisco MORA (2007): *Neurocultura*, Alianza, Madrid.
- Francisco MORA (ed.) (2000): *El cerebro sentiente*, Ariel, Barcelona.
- Jonathan D. MORENO (2003): «Neuroethics: an Agenda for Neuroscience and Society», *Nature Review/Neuroscience*, vol. 4, 149-153.
- Javier MUGUERZA (1977): *La razón sin esperanza*, Taurus, Madrid, 1977.
- Martin NOWAK y Karl SIGMUND (2000): «Enhanced: Shrewd investments», *Science*, n. 288, p. 819.
- Giacomo RIZZOLATTI y Corrado SINIGAGLIA (2006): *Las neuronas espejo*, Paidós, Barcelona.
- Adina ROSKIES (2002): «Neuroethics for the new millenium», *Neuron*, 35, 21-23.
- Nancy SHERMAN (1999): «Taking Responsibility for Our Emotions», en E. F. Paul; F. D. Miller Jr.; J. Paul, *Responsibility*, Cambridge University Press, 294-324.
- Elliott SOBER y David SLOAN WILSON (1998): *Unto Others*, Harvard University Press, Cambridge.
- Robert L. TRIVERS (1972): «Parental investment and sexual selection», en B. CAMPBELL (comp.), *Sexual Selection and the Descent of Man*, Aldine Press, Chicago, 136-179.
- (1974): «Parent-offspring conflict», en *American Zoologist*, n. 14, 249-264.
- Peter UNGER (1996): *Living high and letting die: Our illusion of innocence*, Oxford University Press, New York.
- James Q. WILSON (1993): *The Moral Sense*, Free Press, New York.
- Xavier ZUBIRI (1986): *Sobre el hombre*, Alianza, Madrid.