

NEUROÉTICA APLICADA: LAS CONSECUENCIAS PRÁCTICAS DEL NEUROPOSITIVISMO¹

DOMINGO GARCÍA-MARZÁ
Universitat Jaume I

RESUMEN: El objetivo de este trabajo es mostrar las consecuencias prácticas de una autocomprensión positivista de la neuroética aplicada. Esta ética se ocupa de los impactos éticos y sociales derivados de la utilización de los hallazgos neurocientíficos, en especial de las neurotecnologías. La intención es mostrar que para realizar esta tarea la neuroética debe superar el paradigma neuropositivista dominante que solo le conduce a la disolución del ámbito moral y, en el terreno práctico, al silencio cómplice ante los problemas surgidos en la aplicación de las neurociencias. Para este fin daremos los siguientes pasos. En primer lugar, analizaremos los rasgos básicos de toda ética aplicada y desde ellos el origen y los objetivos de la neuroética aplicada. En segundo lugar, veremos cómo las investigaciones neuroéticas confunden el ámbito social con el ámbito moral, eliminando así de entrada toda perspectiva ética. Por último, ejemplificaremos las consecuencias prácticas de esta disolución en el caso de las políticas públicas, analizando el papel que puede cumplir y no cumple la neuroética aplicada frente al neuropoder generado por las neurotecnologías.

PALABRAS CLAVE: ética aplicada, recursos morales, neuropositivismo, neotecnología, políticas públicas, neuropoder.

Applied Neuroethics: the practical Consequences of Neuropositivism

ABSTRACT: The objective of this work is to show the practical consequences of the positivist self-comprehension of applied neuroethics. This ethics deals with the ethical and social impacts that derive from applying neuroscientific findings, especially from neurotechnologies. The intention is to show that in order to perform this task, neuroethics must exceed the dominant neuropositivist paradigm that only leads it to dissolve the moral domain and, in the practical domain, an accomplice-type silence when faced with problems that arise upon applying neurosciences. To this end, we take the following steps: we firstly analyse the basic features of the whole applied ethics and with them, the origin and objectives of applied neuroethics. We will then see how neuroethical research confuses the social domain with the moral domain, and how it thus eliminates access to any ethical perspective. Finally, we will exemplify the practical consequences of this dissolution in public politics by analysing the role that may comply, but does not comply, with applied neuroethics as opposed to the neuropower created by neurotechnologies.

KEY WORDS: applied ethics, moral resources, neuropositivism, neurotechnology, public policies, neuropower.

1. DE LA ÉTICA APLICADA A LA NEUROÉTICA

Las éticas aplicadas se presentan como la respuesta de la sociedad civil ante los retos y conflictos planteados por un nuevo escenario, un nuevo espacio

¹ Este estudio se inserta en el Proyecto de Investigación de I+D+I «Política, Empresa y Educación desde la Neuroética Aplicada» FI2013-47136-C2-2-P, financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad.

público que es posible definir de forma esquemática desde tres coordenadas relacionadas entre sí.

En primer lugar, la complejidad y el riesgo derivados de la revolución tecnológica capaz no solo de transformar la realidad sino de crear nuevos entornos vitales, de cambiar incluso nuestra concepción de la naturaleza humana (Conill, 2015). Ante estas nuevas realidades ya no nos sirve un saber instrumental o estratégico, ni siquiera las certezas de un saber científico directamente vinculado con las mismas tecnologías.

Un riesgo y una incertidumbre agravados, en segundo lugar, por el hecho de que este nuevo espacio está compartido por sociedades plurales, con diferentes creencias y formas de ver y entender la vida, la felicidad o el bienestar (Cortina, 2001). Ante este pluralismo, los valores y normas tradicionales constituyen un punto de partida pero nunca de llegada para la búsqueda conjunta de soluciones ante los nuevos conflictos. Si la confianza no puede apoyarse solo en las realidades sociales dadas, tampoco lo puede hacer ya en las convenciones que definen una determinada cultura.

En tercer lugar, aunque no el menos importante, nos encontramos con el carácter global que caracteriza a este nuevo escenario y con la interdependencia que provoca. Si los problemas son globales, las soluciones no pueden quedarse dentro de las fronteras estatales. De ahí la impotencia de los recursos jurídicos, cuya eficacia y eficiencia se diluye cuando se sobrepasan estas fronteras, hasta convertirse en meras recomendaciones o directrices internacionales (García-Marzá, 2004). Por el camino se ha perdido la seguridad que ofrece una motivación basada en la coacción jurídica.

El resultado de este nuevo escenario no es otro que el aumento de la vulnerabilidad, tanto personal como institucional. Si entendemos la vulnerabilidad como una ecuación entre el riesgo o peligro de ser afectado, perjudicado o herido, y la capacidad, los medios y recursos, para enfrentarnos a esta situación, entenderemos la demanda actual de éticas aplicadas. Este nuevo escenario ha sacado a la luz toda la potencialidad y fuerza de las éticas aplicadas, encargadas de explicitar y gestionar un saber moral caracterizado por su pretensión de universalidad y que opera «de hecho» dentro de las prácticas y de las instituciones donde se producen los problemas y donde debemos buscar las soluciones.

Desde la filosofía, la antropología, la biología evolutiva, y ahora también desde las aportaciones de las neurociencias, encontramos un acuerdo básico acerca de esta función social de la moral, acerca de su papel protector ante la extrema vulnerabilidad que nos caracteriza como personas (Habermas, 2000; Hauser, 2008; Tomasello, 2014). Como veremos más adelante, las diferencias aparecerán a la hora de explicar y justificar cómo este saber moral interviene en la coordinación de la acción, en los problemas que aparecen en la construcción de las relaciones humanas. Si la teoría ética se encarga de definir y justificar este saber moral, las éticas aplicadas se dirigen hacia las posibilidades de su utilización práctica en cada uno de los contextos de acción. Su misión es convertir este saber moral en capacidades o recursos que posibiliten la interacción y permitan la resolución consensual de conflictos. En el caso de la

neuroética aplicada, como veremos, los conflictos derivados de la utilización de los conocimientos neurocientíficos en las políticas públicas y su transformación en neuropoder.

Cuando hablamos de recursos morales hablamos de competencias que todo actor posee para asumir compromisos responsables y actuar en consecuencia. Son recursos porque nos permiten realizar acciones, en este caso interacciones, y coordinar nuestros planes de acción con los planes de otros actores, sean individuales o institucionales. Son morales porque remiten a nuestra razón práctica, a nuestra capacidad de guiarnos por sentimientos, valores y normas morales. Constituyen una fuerza de motivación para la acción derivada del reconocimiento de los demás como seres igualmente merecedores de dignidad y respeto. Nos referimos así a todas aquellas disposiciones y capacidades que nos conducen al entendimiento mutuo, al diálogo y al acuerdo como mecanismos básicos para la satisfacción de nuestros intereses (García-Marzá, 2006). El objetivo de las éticas aplicadas es la reconstrucción y gestión de estos recursos morales en cada una de las esferas y prácticas que componen la sociedad civil, tanto para la toma de decisiones como para el diseño de las instituciones. Para lo cual, a mi juicio, deben poseer al menos, cuatro rasgos básicos:

- 1) Su origen se encuentra en las exigencias y demandas de la misma realidad social, es decir, tienen un carácter *transacadémico*. De hecho, la academia ha tardado en reconocer su valor e importancia y solo lo ha hecho presionada por la fuerte demanda social de intervención. Nacen así de un compromiso público, de una voluntad de asumir una responsabilidad por la praxis como parte de su carácter y razón de ser.
- 2) No tratan de la descripción de una realidad o de unos comportamientos dados, sino que su intervención se centra en la *gestión de lo normativo*. Los problemas de los que se ocupa son problemas sobre qué debemos hacer o dejar de hacer en determinadas situaciones y contextos, y, por lo tanto, sobre qué se espera de nosotros y qué podemos esperar de los demás. En este juego recíproco de expectativas se mueve la función social de la moral. La reconstrucción de este saber exige conocimientos filosóficos claros, un dominio de las diferentes teorías y argumentaciones éticas. Solo así seremos capaces de acceder a este saber moral fácticamente existente. Su objetivo consiste en explicitar los recursos morales que subyacen a la confianza que requieren las personas y las instituciones.
- 3) Sin embargo, los expertos en ética aplicada, los *eticistas* como se reconocen en la tradición anglosajona, no poseen ningún acceso privilegiado a la verdad moral, no son *moralistas*. El saber moral reconstruido debe entenderse como parte de un *diálogo interdisciplinar*, del trabajo conjunto con otras disciplinas, con otros accesos a la realidad que utilizan presupuestos y metodologías diferentes. Requieren de la aportación de otros saberes como la medicina, la economía, el derecho, etc., también de las neurociencias como intentaremos mostrar. Al final, son

aquellos que han de pagar las consecuencias los únicos que pueden determinar la legitimidad o validez moral de lo decidido o diseñado. En la realidad social no existe una verdad o falsedad independiente de los sujetos que la componen, una realidad «fuera» de nosotros que nos permita comprobar nuestros enunciados.

- 4) Esta responsabilidad por la práctica adquiere así una fuerte voluntad de intervención, de implicación en la búsqueda de soluciones y en la resolución de conflictos, no se queda en los límites de la academia, ni siquiera es solo una cuestión de consultoría. El diálogo interdisciplinar y la voz de los afectados requieren espacios de participación institucionalizados en mayor o menor grado. Esta es la razón del *rol institucional* que caracteriza a las éticas aplicadas. La creación de comités, comisiones, foros, consejos, etc. responde a la idea básica de crear espacios de deliberación y de toma de decisiones en el interior mismo de las prácticas y de las instituciones que las mantienen.

Es precisamente este último rasgo el que encontramos en el origen de la palabra «neuroética», respondiendo así a la demanda de expertos, tanto en los casos de la neurología clínica como en los comités de bioética. Expertos con competencia para clarificar los hechos neurológicos e integrarlos con las cuestiones éticas y legales (Cranford, 1989; Racine, 2010). Aunque deberemos esperar al Congreso de la Dana Foundation del año 2002 para que la neuroética asuma la pretensión de convertirse en una nueva disciplina (Marcus, 2002). Un congreso de sobra conocido, pero del que es conveniente destacar dos aspectos básicos.

En primer lugar, la fuerte presencia de los medios de comunicación y, con ellos, la influencia mediática de las promesas y de las altas expectativas depositadas en la nueva disciplina, ya desde su nacimiento (Safire, 2002; Racine, O.Bar-Ilan, 2006). En segundo lugar, la predominancia de los enfoques tecnológicos. El propio congreso era el resultado lógico de los proyectos iniciados la década anterior para promover el estudio científico del cerebro, cuyos objetivos declarados tenían que ver con el desarrollo de tecnologías que proporcionen una imagen más precisa de la actividad cerebral, con las aplicaciones neurotecnológicas de los resultados de la investigación. Tanto es así que para muchos autores la neuroética sigue siendo esencialmente una ética de la tecnología (Fins, 2010).

La neuroética aparece como ética aplicada dirigida, según rezan las múltiples definiciones que encontramos, al examen de las implicaciones éticas, legales y sociales de las neurociencias (Illes, 2006; Farah, 2012). Su objetivo se dirige tanto a los conflictos que generan las prácticas de investigación del cerebro, principalmente los problemas que suscitan las técnicas de neuroimagen, como a la divulgación de los resultados obtenidos, o que se espera obtener, y, principalmente, a la aplicación de estos resultados en la práctica médica y en las políticas públicas, en especial las sanitarias. Los conocimientos que nos ofrecen estas neurotecnologías proporcionan nuevos y poderosos

instrumentos para la predicción y control de la conducta humana, así como nuevas posibilidades y expectativas para la mejora de nuestras capacidades. Todo ello nos obliga a plantearnos qué está bien o mal, qué es correcto o incorrecto en estas nuevas realidades producidas por los hallazgos neurocientíficos. A plantearnos, en suma, su responsabilidad, los impactos generados por las neurociencias.

Si nos quedáramos aquí, estaríamos frente a una concepción de la neuroética como una parte de la bioética, tal y como la entienden en la actualidad muchos autores. Una rama decisiva porque su campo de estudio es el cerebro, la base biológica de la conciencia, la cognición y el afecto. Pero esta relación entre ética y neurociencia se extenderá de inmediato a nuevos ámbitos de acción. Por una parte, las aplicaciones pronto irán más allá de las áreas de las ciencias médicas y biológicas, traspasando el ámbito sanitario o clínico. Los resultados de las neurociencias se utilizan en muchas y diferentes esferas de la vida humana, allí donde sea posible —y como veremos rentable— la capacidad de predecir, controlar o mejorar el comportamiento humano, ya sea en la economía, en la política, en el derecho, en la educación, etc. (Farah, 2011). Por otra parte, la neuroética supera la reflexión ética sobre sus prácticas y tecnologías y se atreve con la explicación científica de los mismos conceptos morales que utiliza.

De ahí la conocida distinción entre «ética de la neurociencia», en el sentido en que venimos hablando de neuroética aplicada, sea como parte de la bioética o como disciplina independiente, y «neurociencia de la ética», como neuroética fundamental que se ocupa de las bases neuronales de la agencia moral. Se trata del impacto del conocimiento neurocientífico, pero ahora en nuestra comprensión de los conceptos básicos de la reflexión ética como responsabilidad, voluntad, libre albedrío, etc. (Roskies, 2002). En suma, la aportación de las neurociencias a nuestra comprensión de la naturaleza humana, en nuestro caso de la naturaleza moral (Evers, 2010; Cortina, 2011). Más aún, la pretensión es proporcionar una justificación científica de la moralidad, ofrecer el fundamento cerebral para una ética universal.

Sin embargo, esta distinción no es tan clara ni tajante como parece, más aún cuando se pretende que sea el mismo método empírico-analítico el que dé razón de ambos momentos. No es posible aplicar un saber moral, convertirlo en recursos morales, sin haberlo identificado previamente, sin diferenciarlo de otro tipo de saberes y capacidades. Como tampoco lo es explicar el papel que cumple el saber moral en la construcción de lo social sin entrar en su justificación o fundamentación, sin responder a la pregunta del «por qué» ser moral. Las tres tareas de la ética están intrínsecamente unidas, también en el caso de la neuroética. De ahí que una autocomprensión positivista que elimine toda reflexión, que reduzca todo acceso a la realidad a una correspondencia con los datos proporcionados por las neuroimágenes, tenga sus consecuencias. La primera de ellas es, precisamente, la disolución del mismo saber moral que dice querer aplicar. Veamos en qué sentido.

2. NEUROPOSITIVISMO: LA DISOLUCIÓN DEL ÁMBITO MORAL

La expansión de las neurociencias se apoya en un razonamiento bien simple: como todas nuestras acciones y decisiones se generan a través del cerebro, solo hay que buscar los correlatos neuronales de las mismas y convertirlas en funciones cerebrales para encontrar una explicación científica. Se trata de un reduccionismo epistémico que convierte todos los procesos mentales en «acciones causales recíprocas que tienen lugar entre el cerebro y el mundo circundante», eliminando así toda aportación del resto de saberes que no funcionen a través de la observación de hechos y la experimentación y verificación de hipótesis (Habermas, 2006: 172). Para esta neuroética, no hay diálogo interdisciplinar posible si las argumentaciones no remiten, aunque sea en último lugar, a su verificación o falsación con una realidad externa, nuestro propio cerebro, ahora accesible gracias principalmente a las técnicas de neuroimagen. De ahí que sea preciso «naturalizar» el ámbito moral, objetivarlo.

El positivismo siempre ha pretendido explicar el comportamiento humano desde explicaciones causales, pero ahora el prefijo «neuro» le lleva a adquirir la forma de un naturalismo epistémico para el que la moralidad está incrustada en nuestra naturaleza y solo la metodología científica, las ciencias naturales o experimentales, pueden permitirnos el acceso al fenómeno moral (Hartman, 2011). Las técnicas de neuroimagen nos permiten alcanzar un conjunto de conocimientos objetivos sobre el funcionamiento cerebral sin ayuda —así se nos quiere hacer creer— de intermediarios, sin teorías o interpretaciones, sin hermenéutica alguna. Se trata ahora de fluctuación de oxígeno o de calor, de reacciones químicas, de niveles de oxitocina, etc. De esta forma, las cualidades mentales se convierten en físicas, convirtiendo las emociones, pensamientos y creencias en *hechos* que ocupan un espacio y un tiempo, que tienen extensión y magnitud (Tingley, 2006; García-Marzá, 2012). En suma, se convierten en datos que pueden medirse, calcularse y, por lo tanto, controlarse. Detrás de esta transformación se encuentra el interés que rige en todas las ciencias experimentales, un saber que por su forma es, a juicio de Habermas, «técnicamente utilizable» (1984: 79). Si como frecuentemente oímos, la neurociencia está abriendo una autopista para el discernimiento de la naturaleza humana, las preguntas que nos hacemos desde la ética aplicada es quién puede circular por esta autopista y adónde nos lleva (Sánchez, 2012).

Es importante destacar la relación que existe entre el actual ímpetu de las investigaciones neuroempíricas con la «migración» de los neurocientíficos al ámbito propio de la neuroética y con el consiguiente desalojo de los expertos en ética (Farah, 2013: 761). Se trata de investigadores con formación científica quienes definen hoy en qué consiste lo moral y, en la mayoría de los casos, desde el análisis de conductas patológicas y desde pacientes con disfunciones cerebrales. Un buen ejemplo de esta migración son los trabajos de J. Moll sobre las bases neuronales de las emociones morales a partir de las evidencias empíricas proporcionadas por la biología evolutiva, las neurociencias y la psicología

experimental. Si bien reconoce que definir la moralidad no es un asunto sencillo, afirma que las técnicas de neuroimagen y el análisis de las lesiones cerebrales nos proporcionan un conocimiento objetivo y seguro acerca de la pregunta básica de «qué hace que la gente actúe moralmente». Aportaciones que nos demuestran que la moralidad está fundada en el cerebro, como se encarga de repetir en la introducción de sus trabajos (Moll, Oliveira-Souza, Eslinger, 2003).

Desde su enfoque el fenómeno moral emerge de la integración de tres elementos básicos: el conocimiento social contextual, localizado en el cortex prefrontal; conocimientos semántico sociales, apoyados en el cortex temporal posterior y anterior; y, por último, los de estados emocionales básicos y motivaciones que dependen del circuito límbico (Moll, Zahn, Oliveira-Souza, Krueger, Grafman, 2015). Las emociones morales surgen de la interacción entre valores, normas y elementos contextuales de la situación social, provocadas por las violaciones o cumplimientos de preferencias y expectativas sociales. Según estas premisas, el hecho moral podría definirse desde cuatro rasgos básicos:

- 1) Se entiende como un consenso de maneras y costumbres adoptadas por un grupo social o, lo que se considera equivalente, la inclinación a comportarse de determinadas formas y no de otras.
- 2) La mayoría de las instancias del comportamiento social son moralmente relevantes porque tienen efectos sobre los demás y pueden ser evaluadas como correctas o incorrectas de acuerdo con las normas compartidas culturalmente.
- 3) La moralidad es considerada como un conjunto de costumbres y valores que son adoptados por un grupo cultural para guiar la conducta social, una visión que no asume la existencia de valores morales absolutos.
- 4) Estas emociones morales tienen su origen en las presiones evolutivas y han sido moldeadas por la cultura. Se diferencian de las emociones básicas en que están intrínsecamente ligadas a los intereses o al bienestar de otras personas o de la sociedad como un todo, reaccionado frente a su violación o cumplimiento (Moll, Oliveira-Souza, Zahn, 2009).

De hecho, la misma definición de moral encontramos en la inmensa mayoría de las investigaciones neurocientíficas, repitiendo que para conocer los mecanismos y bases cerebrales de la conducta moral, no hace falta admitir valores morales absolutos, solo el conjunto de costumbres y valores de los grupos sociales (Morgado 2010: 130). Si bien no llega a explicarse qué significa «absolutos», entendemos que estos elementos —emociones, valores y normas— así como la conducta que posibilitan, tienen un soporte material en las emociones y se conforman de acuerdo con las tradiciones culturales, con los contextos de ideas y creencias. Lo que está bien o mal, lo que es correcto o incorrecto depende del sistema de valores asumidos que se integran en nuestros circuitos cerebrales y dan lugar a los juicios, decisiones y conductas (Illes, 2007). A mi juicio, tendríamos así una delimitación del fenómeno moral en dos niveles.

En primer lugar, nos encontramos con un conjunto de predisposiciones neurobiológicas que componen algo así como un sentido moral innato fruto

de la evolución, bien como resultado de otras habilidades bien como una adaptación (Joyce, 2007). Este órgano moral es el encargado de proporcionar las intuiciones morales básicas que, a su vez, serán traducidas desde los contextos culturales. Una facultad o capacidad innata que no solo nos permite emitir juicios sobre el bien o el mal, sino que nos puede proporcionar incluso «instintos morales rectores de alcance mundial» (Gazzaniga, 2006: 169). La parte emocional del cerebro activa esta especie de respuestas morales automáticas ante los problemas, una especie de «gramática moral», en el sentido que nos permite generar y dominar inconscientemente una gama ilimitada de acciones, de seguir obligaciones y compromisos, de reconocer las infracciones, etc., dando lugar así a nuestras intuiciones morales (Hauser, 2008: 72).

En un segundo nivel, nos encontraríamos con los productos de este órgano moral, básicamente con las emociones y con los juicios morales que estas proporcionan. Si seguimos ahora a Haidt, uno de los autores más citados en los experimentos neurocientíficos, estos elementos del ámbito moral adoptan la forma de intuiciones morales, evaluaciones rápidas y automáticas que nos dicen lo que está bien o mal. El juicio moral es causado por estas intuiciones morales instintivas y solo después de este conocimiento intuitivo entra el razonamiento moral, cuando queremos argumentar a los demás el porqué de la acción «como un abogado tratando de construir un caso, en lugar de un juez buscando la verdad» (Haidt, 2012: 169).

La relación interna entre emociones e intuiciones es precisamente lo que nos permite «naturalizar» este saber moral y poder aplicar así la metodología científica (Hartman, 2011: 72). El saber moral que analiza y pretende aplicar la neuroética se reduce a estas intuiciones morales y se entiende desde la primacía de las emociones sobre la reflexión, sobre las razones. Los juicios morales derivados de tales intuiciones pueden ser conscientes o, en la mayoría de las ocasiones, inconscientes, pero siempre van acompañados de una inmediatez, certeza y seguridad, que les hace incluso impermeables a la falta de confirmación. La reflexión llega después, cuando queremos mostrar a los demás el porqué de nuestros juicios y valoraciones. Concluye Haidt que si no aceptamos este intuicionismo social no hay forma de explicar la misma conducta moral, el paso del juicio moral a la acción moral, dada la débil fuerza que posee todo razonamiento moral (Haidt, 2012: 171). Todo lo contrario de la fuerza motivacional que arrastran las emociones, apoyadas en la empatía o el altruismo.

Sin embargo, es fácil percatarse que con esta delimitación del ámbito moral apenas se roza la especificidad del saber moral que toda ética aplicada busca reconocer y aplicar en su ámbito de acción. Mejor dicho, con esta comprensión de la naturaleza de la moralidad en dos niveles, en una capacidad innata y en sus productos culturalmente integrados en nuestras redes neuronales, solo conseguimos disolver precisamente el saber moral que se pretende analizar, anular aquello que se quiere mostrar. Si el ámbito moral se reduce a unas intuiciones producidas culturalmente no se está diferenciando del ámbito social y se está disolviendo su especificidad, su carácter propio, en los convencionalismos culturales y sociales. El comportamiento moral se reduce así a la aceptación de las

normas de la comunidad a la que se pertenece. En suma, se está confundiendo vigencia social y validez moral. Las consecuencias de esta asimilación no son otras que la imposibilidad de que este saber moral así explicitado cumpla con su función social básica: la protección contra la vulnerabilidad.

No podemos entrar ahora en la cuestión de si la metodología experimental, los datos proporcionados por el escáner, son lo que dicen ser, si son o no científicamente correctos (Pérez Álvarez, 2011). Por ejemplo, si se puede pasar tranquilamente del nivel de oxitocina a la generación de confianza o, incluso, a la explicación de cualquier conducta moral (Zack, 2012). Aunque no se quiera reconocer, los estudios científicos del ámbito moral se basan en «interpretaciones», en una hermenéutica no declarada, que les permite conceptualizar como empatía, resignación, indignación, etc. determinado movimiento en la amígdala o convertir en un sentimiento de culpa un flujo sanguíneo (Budtz, 2011; Salles, 2013). Ni se observa directamente ningún hecho moral, ni se pueden convertir en datos sin recurrir a conceptos morales previos y a decisiones estadísticas. Las investigaciones empíricas están presuponiendo ya el saber moral que dicen explicar desde el funcionamiento cerebral. Si, dado el caso, se acepta recurrir a teorías morales para ver e interpretar esta realidad, se utilizan precisamente aquellas teorías que se encuentran «más cerca» de los datos neurocientíficos. Distancia que se mide ridiculizando, por ejemplo, las posiciones deontológicas o simplificando las posiciones utilitaristas (Berker, 2009). De nuevo la falta de una reflexión crítica e, incluso, de un diálogo interdisciplinar es la manera de circular por las neuro-x (Muzur, Rincic, 2013).

Sí que es necesario, sin embargo, detenernos en dos argumentos contra este neuropositivismo que guardan relación directa con la consideración de la neuroética como ética aplicada, objetivo de este artículo. El primero se refiere a la explicación del funcionamiento de este saber moral, a su aportación para la construcción de la realidad social. El segundo, a la fuerza de motivación que acompaña siempre a este tipo de saber.

A la hora de explicar cómo funciona este saber moral encontramos autores como Hauser que se preocupan por explicar, desde el método científico, aunque recurriendo a Rawls, la aportación del saber moral a la construcción de la intersubjetividad, de la cooperación y el orden social. De manera acertada, recurre a las normas morales consideradas como «expectativas recíprocas de comportamiento», definiendo expectativa como una creencia acerca de algún estado futuro de cosas, de acontecimientos que pensamos —creemos— que pueden ocurrir. Estas expectativas, conscientes o inconscientes, son normativas, tienen que ver con obligaciones, promesas, compromisos, etc. En suma, con lo que se debería hacer y con lo que podemos —tenemos derecho a— esperar de los demás. Nuestro saber moral es el encargado de transmitir estas expectativas y al compartirlas hacemos posible la coordinación de la acción (Hauser, 2008: 206). Y aquí viene lo interesante: ¿se puede explicar este funcionamiento del saber moral desde unas expectativas convencionales, dependientes de cada tradición y contexto cultural y social?

Hauser mismo reconoce que las leyes físicas captan fenómenos altamente regulares del tipo: «un objeto sin nada que le sostenga caerá naturalmente en línea recta hacia abajo hasta que entre en contacto con otras estructuras físicas» y que es lógico que la evolución configurará nuestro cerebro de acuerdo a esta información (Hauser, 2008: 207). Pero, ¿qué ocurre cuando no tenemos una realidad externa independiente de nosotros, cuando la realidad social ha sido construida desde la institucionalización de determinadas expectativas? Esta regularidad no existe «ahí fuera», la hemos construido entre todos y, por ello, requiere una legitimidad, credibilidad y confianza. Requiere nuestra aceptación. Por poner un ejemplo, cuando entramos en un hospital para ser atendidos en un país diferente al nuestro, tenemos la expectativa de que se nos va a tratar bien, de que se van a ocupar de nuestra salud, a respetar nuestra autonomía, etc. ¿Qué ocurriría si por ser de una raza, sexo o religión diferente fuéramos tratados de forma desigual, que se nos negara la asistencia o se nos tratara mal? Seguro que protestaríamos apelando a razones, no absolutas, pero sí referidas a aquello que cualquier persona, por el hecho de serlo, se merece y espera recibir.

La fuerza de nuestras expectativas no depende solo de su vigencia social, sino también de su validez moral. Y esta validez es la que se le escapa a la neuroética aplicada cuando utiliza un concepto intuitivo y, por tanto convencional, de la moralidad. La vinculación de la acción que el saber moral posibilita no es posible solo porque compartimos expectativas, sino también porque presuponemos que estas expectativas compartidas son correctas. De hecho, cuando no se cumplen las normas recurrimos a las razones para exigir una determinada conducta, para recriminar otra, etc.

El saber moral no trata solo de mejorar un saber social ya existente, ni mucho menos puede considerarse un «lubricante social» (Fukuyama, 1998). Es condición de posibilidad del mismo orden social, de la misma realidad social. En caso de que las normas sociales no permitan la solución de problemas o, incluso, sean su causa —situación normal en contextos plurales y globales— es la validez moral que las normas sociales pretenden la que permite la coordinación. Nuestro saber moral no solo incluye sentimientos, valores y normas de carácter convencional, sino también las razones que justifican el por qué unas normas son correctas y otras injustas. Solo desde esta inclusión de la validez en el interior mismo de la vigencia se puede entender la función social de la moral. Esto es, que las razones que contiene el saber moral se conviertan en motivos para actuar.

El término «absoluto» hace tiempo que no concurre en el lenguaje moral, a no ser para referirnos al dogmatismo o al fundamentalismo. Los sentimientos, valores y normas no reciben el calificativo de morales por tener una existencia separada de la realidad social, independiente de la misma y evidente por sí misma. La validez moral remite a la pretensión de universalidad, al reconocimiento recíproco de la igual dignidad de las personas, a lo que es «bueno para todos». Un reconocimiento que forma parte ya del sentido de nuestras instituciones, de la legitimidad con la que se presentan y de la credibilidad que

requieren. Por supuesto que el logro y la eficacia de este saber es fruto de un proceso colectivo de aprendizaje. Aquello que caracteriza al saber moral, y a su conversión en capacidades o recursos para la interacción, nada tiene que ver con lo absoluto y lo relativo, sino con la universalidad que reclama. Como muy bien muestran las emociones morales.

El segundo argumento se refiere a estas emociones morales y vuelve a la misma diferenciación entre vigencia y validez. Podemos estar de acuerdo al definir las emociones morales como un tipo especial de emociones, pero se equivocan los investigadores cuando las definen con referencia al bienestar nuestro o de los demás, puesto que es fácil mostrar que no reaccionan ante el bienestar, sino ante la justicia y la injusticia, puesto que el bienestar depende siempre de nuestra percepción y esta a su vez del contexto cultural y social en el que nos hemos formado. Las emociones morales son reacciones ante lo que debería ser, ante la validez moral, no solo ante la vigencia. Ya hace tiempo que Strawson estudió los sentimientos morales para comprobar que si bien tienen un fuerte componente afectivo, lo decisivo para diferenciarlos de otros tipos de emociones es que reaccionan ante el cumplimiento o incumplimiento de determinadas expectativas, son racionalmente exigibles. La forma en que las disculpas rebajan la indignación es un buen ejemplo de la importancia y fuerza de este componente cognitivo que es el saber moral, al igual que lo es la repugnancia y el asco que sentimos cuando vemos tratar a otros de forma inhumana y degradante, sea cual sea su cultura o religión (Salles, 2010; García-Marzá, 2005).

Así las cosas, el ámbito moral aparece como un complejo formado por sentimientos, valores, y normas, así como las virtudes, conductas, prácticas e instituciones que posibilitan. Pero en todos estos elementos siempre existe una relación intrínseca entre justificación y acción. Es decir, su aceptación depende de las razones que tenemos para argumentar su validez, no de nuestras intuiciones. Actuamos moralmente cuando estamos racionalmente convencidos de que debemos actuar así, no porque estemos predispuestos o inclinados a hacerlo, porque sea lo habitual, porque estemos presionados o tengamos miedo a una sanción. Puede ser que la tradición arrastre estas razones de forma implícita, que solo tengamos en la mayoría de los casos un conocimiento intuitivo de las mismas. Pero basta una pequeña ruptura de la interacción para que aparezca de nuevo esta necesidad de aportar razones intersubjetivamente válidas. Razones que van más allá de las normas convencionales y que remiten a las condiciones de reciprocidad de nuestro actuar comunicativo (García Marzá, 1992). La validez moral requiere siempre de nuestra aceptación libre y voluntaria.

Desde estas coordenadas, una comprensión de nuestro saber moral que quiera dar razón de su papel social, de su función en la coordinación de la acción y en la resolución consensual de los conflictos, debería entonces tener en cuenta tres momentos o niveles que se dan conjuntamente en toda conducta moral, pero que es conveniente distinguir para su explicitación y posterior aplicación:

En primer lugar, nos encontramos con nuestra propia estructura psicobiológica, una realidad que Aranguren, siguiendo a Zubiri, define como «constitutivamente moral». Se trata de nuestra capacidad para seguir nuestro saber moral, para comportarnos de una forma y no de otra, para elegir y para ajustar nuestra conducta con los demás desde las posibilidades existentes. Como hemos visto, necesariamente debemos ajustar nuestra conducta con otros para que sea posible la coordinación de la acción y es esta necesidad de ajustamiento la característica básica de este primer nivel. Mientras que al animal los instintos le proporcionan este ajustamiento, las personas deben hacerlo desde su libertad, esto es, deben «justificar sus actos» (Aranguren, 1979: 48).

En segundo lugar, tenemos los valores y normas socialmente compartidos y expresados a través de un saber moral, muchas veces implícito e intuitivo. Son las tradiciones culturales, las creencias desde donde entendemos el mundo que nos rodea y a nosotros mismos, desde donde definimos por ejemplo qué significa normalidad o mejoramiento humano. Este saber moral convencional dirige la acción de forma inmediata en la medida en que vincula la voluntad de los actores por las reglas y convenciones compartidas y que definen lo que debe ser o hacerse. Pero ya no sirve para continuar la acción en caso de conflictos entre diferentes concepciones de lo bueno o lo justo.

En tercer lugar, aparece la pretensión de validez moral o legitimidad que acompaña a las normas sociales y que remite al reconocimiento recíproco que subyace a nuestro actuar comunicativo. Es esta pretensión de universalidad la que las teorías filosóficas se encargan de fundamentar, pero que de hecho forma parte de nuestro saber moral, como bien se muestra cuando distinguimos entre normas y pautas de comportamiento socialmente vigentes pero inmorales y cuando hacemos por cambiar una situación social que consideramos claramente injusta. Conforman, por decirlo con Habermas, una *razón situada*, como bien muestra el poder moral que acompaña a los derechos humanos.

En resumen, si silenciemos este tercer nivel, como hace toda autocomprensión positivista del ámbito moral, si nos centramos solo en las emociones y obviamos que estas emociones son morales porque reaccionan ante esta pretensión de universalidad, estamos disolviendo el ámbito que queríamos analizar. Si el motivo es que las investigaciones empíricas llegan hasta donde llegan y poco pueden aportar para la gestión de lo normativo, entonces haríamos bien en exigir una metodología plural para la neuroética aplicada, un diálogo interdisciplinar entre teorías y metodologías diferentes. Si no somos capaces de pensar el saber moral desde las mismas esferas en que se utiliza, como participantes y no como meros observadores, tal y como por ejemplo propone una hermenéutica crítica, esta disolución de la especificidad del ámbito moral se convierte en un silencio de la razón práctica de nefastas consecuencias allí donde precisamente se espera su aportación: en el campo de la implementación de los avances neurocientíficos. La utilización de los resultados neurocientíficos para las políticas públicas y el neuropoder que generan a través de las neurotecnologías nos permitirán mostrar algunas de estas consecuencias.

3. NEUROTECNOLOGÍA: LA NEUROÉTICA FRENTE AL NEUROPODER

Si las técnicas de neuroimagen explican el actual giro neurocéntrico, la neurotecnología constituye el motor principal de su espectacular desarrollo, tanto en el mundo académico como en la opinión pública. La verdadera revolución inherente a las neurociencias no deriva solo de que ahora podemos *observar* cómo trabajan nuestras neuronas, sino del hecho mucho más práctico de que también es posible *intervenir* en las funciones cerebrales para alterar, cambiar o mejorar, estas mismas funciones. La determinación y la rapidez con la que evolucionan estas ciencias no se entiende si no identificamos bien la cuestión más importante: la aplicación técnico-práctica de los resultados alcanzados, es decir, la utilidad política y económica de los avances de las técnicas de neuroimagen. Este fue y sigue siendo el objetivo básico de la neuroética aplicada.

Cuando conseguimos apartar la mirada de la fascinación y el magnetismo de las neuroimágenes y nos centramos en las dudas y temores derivados de nuestra creciente habilidad para intervenir en nuestro mundo interior, es cuando aparece con toda su crudeza la impotencia de la neuroética para enfrentarse a su objetivo. Las consecuencias de este neuropositivismo no solo se refieren a cuestiones epistemológicas, sino que tiene efectos que agravan los problemas que puedan surgir, puesto que preparan el camino para un desarrollo neurotecnológico alejado de cualquier perspectiva ética e indefenso ante la presión de la política y del mercado. Veamos un ejemplo de este abandono.

De los objetivos que desde sus inicios definían las tareas de la neuroética, la aplicación a las políticas públicas de los hallazgos neurocientíficos ha sido una de las preocupaciones básicas de la neuroética aplicada (Racine, 2010). Cuando hablamos de políticas públicas damos un paso significativo en la reflexión acerca del valor práctico de las neurociencias, pues ya no se trata de saber, sino de hacer, de convertir el conocimiento en acción. Pero con una importante salvedad: con las políticas públicas estamos ante la tarea de diseñar e implementar metas colectivas de manera obligatoria. Hablamos de individuos, políticos y técnicos, con poder legal para influir y regular nuestras decisiones y conductas; con capacidad para tomar decisiones vinculantes para el resto de la comunidad (Subirats, 1989; Parsons, 2007). Ya no se trata de discusiones académicas, sino de cómo gestionar los asuntos públicos.

Las políticas públicas se encargan de diseñar y aplicar programas de acción con objetivos sociales determinados, democráticamente elegidos. Para lo cual es necesario disponer de poder de coacción. Dicho al revés, estamos hablando de la administración del poder político. Sin poder, sin el control sobre los recursos que la gente quiere y necesita, no existe posibilidad alguna de intervención pública en el seno de la sociedad. Y aquí es necesario realizar una distinción entre dos conceptos de poder que después nos será de gran utilidad para analizar los peligros y riesgos de las neurotecnologías aplicadas a las políticas públicas y nos permitirá entender el concepto de neuropoder.

Cuando pensamos en el poder nos referimos habitualmente a la capacidad que tenemos de satisfacer nuestros intereses a pesar de la resistencia de otros, esto es, a la capacidad de imponer nuestra voluntad. El poder se refiere así al comportamiento observable, y de ahí el valor que se le ha dado a esta comprensión por parte de la sociología o de la ciencia política, también por supuesto de la neuropolítica. En resumen, poder como una capacidad relacional que permite a diferentes actores sociales influir de forma asimétrica en las decisiones de otros actores sociales, de modo que favorezcan la voluntad, los intereses y los valores del actor que tiene el poder (Castells, 2009: 33). Pero existe otro concepto de poder más amplio, más profundo y, por supuesto, más eficaz, puesto que se dirige a la construcción de sentido y, por lo tanto, de realidad. También tiene poder quien consigue que los demás hagan lo que él quiera y, además, convencidos. Es decir, que consiga que deseen hacer aquello que queremos que se haga. Por ejemplo, asegurándose su obediencia mediante el control de sus pensamientos y deseos (Lukes, 2007). En este concepto de poder no se trata solo de satisfacer intereses, sino de nuestra capacidad para definirlos.

En este último caso poder no implica conflicto, ni siquiera confrontación, no es externamente «observable». Se trata de que una persona cambie un estado mental de tal manera que desee hacer lo que antes no deseaba. Esto es, de modelar las percepciones, cogniciones y preferencias, de forma que los sujetos sientan y quieran «realmente» aquello que nosotros queremos que sientan y quieran, de forma que ni siquiera puedan imaginar alternativas. Manipulación denomina Lukes a esta variante de la fuerza, ya que la obediencia se logra por el engaño y la ocultación del conocimiento exacto de lo que se pide. De esta forma, la intervención pública se convierte en manipulación cuando no buscamos el bien común, sino que solo es un instrumento para la satisfacción de determinados intereses, políticos o económicos. En este sentido, manipular significa instrumentalizar (Cortina, 2009). La tarea de la neuroética es enseñarnos a diferenciar entre ambas. Otra cuestión es que lo pueda hacer desde su autocomprensión neuropositivista.

El tema de la manipulación a través de los procesos de socialización y, especial, la fuerza socializadora y moralizadora de los medios de comunicación convertidos en empresas, ha ocupado gran parte de la bibliografía crítica del pasado siglo. La novedad es ahora que este tipo de poder puede ser estudiado y aplicado de forma científica, esto es, con la metodología propia de las neurociencias. La única forma en que estos procesos puedan volverse observables es que apliquemos esta metodología a nuestra propia mente, al espacio donde se forma y conforma este poder. Este es el objetivo de la neuropolítica encargada de analizar los correlatos neuronales, las funciones cerebrales, que operan tras las actividades políticas: la toma de decisiones y la conducta de los ciudadanos, el comportamiento electoral, la participación política, la afeción o desafección hacia los líderes políticos, la eficacia y eficiencia de las políticas públicas (Conolly, 2002; Ledoux, 1996).

Con la neuropolítica se produce lo que podemos denominar una *inversión del marco de comprensión y gestión de las políticas públicas*, puesto que pasamos

del espacio público al funcionamiento cerebral, al interior de nuestra mente (García-Marzá, 2013). Al centrarse las investigaciones en los correlatos neuronales no se trata de analizar una realidad compartida, de equilibrar la eficiencia y la justicia de una determinada política, sino de analizar nuestras emociones que son, en suma, quienes deciden la forma en que la política y el ejercicio del poder construyen el significado y la consiguiente conducta, aspectos que como hemos visto solo después son racionalizados. El marco de la acción humana en el que opera la neuropolítica ya no es el espacio de la discusión pública de las encuestas y los estudios de opinión, sino nuestro propio mundo interior y, por consiguiente, la privacidad del laboratorio. Este es el escenario en el que debe saber desenvolverse una neuroética aplicada.

A partir de este giro adoptado por la neuropolítica es fácil destacar la aportación que pueden realizar los nuevos conocimientos neurocientíficos para la definición, planificación y ejecución de las políticas públicas. Por una parte, si la conducta humana es más emocional que racional y las neurociencias nos informan sobre el origen y funcionamiento de las emociones, sobre la base fisiológica en la que se apoyan, de los procesos químicos que las componen, etc., podemos aprovechar mejor su potencial motivacional, su capacidad para movilizar la conducta y comprometerse, para dinamizar las voluntades, etc. Las neurociencias nos ayudan así a promover políticas públicas más eficaces y eficientes, potenciando su aceptabilidad social (Sánchez, 2012). Por otra, podemos diseñar y ajustar mejor dichas políticas puesto que ahora somos capaces de conocer las expectativas y deseos que «realmente» sienten los ciudadanos —y no solo dicen que sienten— y así ajustar las propuestas y evaluar los resultados. En suma, su aportación es fundamental tanto para diseñar como para implementar toda política pública.

Pero es precisamente esta diferencia entre lo que los ciudadanos dicen y aquello que realmente sienten, la que hace aparecer las sospechas y genera desconfianza. Los beneficios se convierten en perjuicios cuando nos damos cuenta que mis deseos, necesidades y expectativas, se objetivizan y pasan a decidirse «desde fuera» por un observador aparentemente neutral que decide por mí aquello que «realmente» me interesa y por lo que debo cambiar o ajustar mi conducta —recordemos— de forma obligatoria. Una cosa es reconocer que el decisor racional seguro y desapasionado no existe y que las emociones son decisivas; y otra muy diferente, partir de que todas nuestras decisiones dependen de las emociones y dejar en manos de las técnicas de diagnóstico y de sus expertos nuestro propio mundo interior, al que hasta hace bien poco teníamos un acceso privilegiado. El peligro de esta inversión es evidente: si la política se juega en los correlatos neuronales, mejor será dirigirnos a mejorar el cerebro de cada cual en vez de corregir las condiciones culturales, sociales y económicas. Hemos abierto así la puerta de par en par a la introducción de las neurotecnologías y, con ellas, al poder político y económico con capacidad para utilizarlas. Esta es la tarea del neuropoder y de las neurotecnologías en las que se apoya.

Se utiliza en la actualidad el término neuropoder para referirnos a una forma de poder que trabaja a través de la modulación mental de procesos, funciones y

expresiones de individuos y agregados (Dunagan, 2004). A través de las imágenes del cerebro, de tecnologías, tratamientos médicos y ofreciendo paradigmas conceptuales, el neuropoder actúa sobre las funciones mentales que previamente eran invisibles, ignoradas e ingobernables. Se trata de la regulación de la cognición, sensación, atención, humor y, en su mayor parte, de las emociones. No se refiere el término a nuestra capacidad neuronal para entender y cambiar la realidad, sino a la capacidad de intervención de los avances neurocientíficos. De ahí que el neuropoder siempre se encuentre vinculado a las neurotecnologías que permiten la monitorización y modulación de las funciones cerebrales. De ahí también que siempre esté relacionado con la *comercialización* de sus resultados, dentro y fuera del ámbito médico (Eaton, Illes, 2007).

A través del neuropoder las neurociencias se convierten en tecnociencias, esto es, en un conjunto de prácticas científicas ligadas a las dinámicas del mercado y con el objetivo principal de obtener beneficios económicos (Echevarría, 2003). Hasta tal extremo que en muchos casos es difícil distinguir la actividad empresarial de la actividad investigadora. Esta imbricación entre saber científico y poder económico explica tanto la selección académica de los *papers* vinculados a las investigaciones neurocientíficas, la *isicracia* por así decirlo, como la predominante presencia de las neurociencias en los media y en las revistas de divulgación científica. Más aún cuando desde este mercado se generan los recursos con los que se financia la investigación. De ahí que los propios investigadores deban saber «vender» su investigación, llamar la atención para que les lleguen los fondos (Figdor, 2013). Por supuesto, siempre de la mano del impacto que producen en la opinión pública las promesas y esperanzas de estos avances para la mejora de nuestra naturaleza humana, para contrarrestar nuestra vulnerabilidad.

Ejemplos de esta *neurotecnocracia* fuera de la prevención y curación de enfermedades son bien conocidas: vigilancia, control y prevención de conductas no deseadas; información sobre la eficacia y eficiencia de las políticas públicas; estimulaciones magnéticas en determinadas áreas y funciones cerebrales que nos permiten procesar más información y más rápido; dispositivos capaces de interactuar con el sistema nervioso; fármacos capaces de mejorar el rendimiento, hablándose ya de un mercado laboral neurocompetitivo; mejora social y afectiva, etc. (Dunagan, 2004).

Mención aparte merece una de las aplicaciones más desarrolladas de esta neurotecnocracia. Me refiero al neuromarketing, tanto comercial como político, una de las manifestaciones del neuropoder que más expectativas ha levantado en el ámbito de las políticas públicas (Murphy, Illes, Reiner, 2008). Los problemas no aparecen solo ante la protección de la confidencialidad de los datos obtenidos, sino que nos enfrentamos de nuevo ante el peligro de la posible desaparición de la autonomía del consumidor, en nuestro caso de la *autonomía del ciudadano* que decide tanto la eficacia como la justicia de las políticas públicas. Si conocemos los correlatos neuronales de las emociones y sabemos cómo activarlos, no es impensable la posibilidad de construir campañas de publicidad tan eficientes que consigan, por ejemplo, elevar el «tono vital» de

la población, como se intentó en España con la campaña «estoloarreglamosentretodos.org». Intervenciones capaces de modificar y definir expectativas que se incrustarán en los circuitos neuronales, pasando así a ser «nuestras». Si bien no existe problema alguno con la intención de *influir* en las decisiones del ciudadano, ahora hablamos de *manipular*, de producir una determinada respuesta sin que podamos detectar el subterfugio, de forma tal que este no podría resistirse a sus «propios» deseos neurológicamente generados. Esto es, de instrumentalizar. Desde estos riesgos, a mi juicio, el panorama con el que se presenta el futuro de esta relación entre neuromarketing y políticas públicas no es nada halagüeño (Conill, García-Marzá, 2012).

El ciudadano, a quien van dirigidas las políticas públicas, deja de ser así un sujeto agente, pierde su autonomía y, por tanto, su dignidad. Espectador privilegiado, pero mero observador, que vive como un conflicto la imposibilidad ya no de cambiar el mundo, sino de situarse ante él, de gestionar sus propias emociones que han sido estandarizadas y normalizadas. ¿Quién define ahora la normalidad y desde qué criterios? ¿Quién establece los márgenes de lo que es necesario, mejorable, o al menos admisible? ¿Desde qué principios? ¿No estamos dejando el terreno de las políticas públicas con la entrada de las neurociencias demasiado expuesto a la manipulación, a la instrumentalización por parte de políticos y expertos, a su vez fieles servidores de los intereses económicos de las empresas tecnocientíficas o farmacológicas?

Son preguntas que una neuroética aplicada no puede responder desde el propio escáner, desde su aparente neutralidad y objetividad (Slaby, 2010; Lacey, 2014). Sencillamente porque, en primer lugar, ha anulado toda perspectiva crítica al disolver la validez moral en la vigencia social, al no reconocer la profundidad y especificidad del lenguaje moral. En segundo lugar, porque al identificar el ámbito de acción de las políticas públicas en nuestro propio mundo interior, deja éste desprotegido frente a la voracidad del poder político y económico. De ahí que la neuroética aplicada pueda realizar su aportación propia para la reflexión y la búsqueda de soluciones a los conflictos vinculados al desarrollo neurocientífico siempre y cuando *abandone* el neuropositivismo que hoy la define y *acepte* un diálogo interdisciplinar que posibilite y potencie la reflexión y el diálogo.

Esto es posible si comparte con el resto de éticas aplicadas una *hermenéutica crítica* como metodología propia para acercarse a la realidad (Cortina, 2013). Una dimensión hermenéutica que le permita integrar la lógica propia de las ciencias experimentales, los conocimientos neurocientíficos, con los valores y normas que definen el sentido y la realidad de las diferentes prácticas donde se apliquen, ya sea la política, la economía, el derecho, etc. Una dimensión crítica que actúe como horizonte normativo y que permita establecer los criterios de lo que está bien o mal, de lo que es justo e injusto en la aplicación de las neurotecnologías. Diferenciar, en suma, entre intervenir e instrumentalizar. La ética del discurso puede proporcionar una justificación de este marco ético pues relaciona la dignidad y el reconocimiento recíproco con la deliberación y la búsqueda de acuerdos entre todos los afectados e implicados como único

criterio moral. Desde este marco se puede hablar de una nueva distribución de la responsabilidad que sea capaz de frenar esta neurotecnocracia.

En el nivel individual, los científicos y los técnicos deben asumir su responsabilidad y adoptar instrumentos básicos de autorregulación, básicamente códigos éticos y guías de buenas prácticas, que definan su compromiso público y la publicidad o transparencia de sus actuaciones. Solo la participación del resto de grupos de interés en la elaboración de estas pautas de conducta puede garantizar la justicia en este paso del laboratorio a las políticas públicas. El interés de la Comisión Europea por la RRI (Responsible Research and Innovation) camina en esta dirección. Las propias universidades y centros de investigación deben incluir estas cláusulas en la gestión de su investigación.

En el nivel institucional, es necesario contar con espacios de participación, comités de ética si así queremos llamarlos que, *dentro* de las empresas que financian las investigaciones neurocientíficas y *dentro* de la administración pública, posibiliten la participación de todos los grupos de intereses afectados e implicados. Desde estos espacios de deliberación se controlan las políticas públicas y solo en su seno es posible pensar la creación de oficinas o laboratorios de neuropolíticas y comportamientos sociales, ya existentes en otros países. Sus funciones no son solo de seguimiento y control, sino también de formación. Si el cerebro se puede cultivar, como muestran las neurociencias, si se caracteriza por su plasticidad y capacidad de aprendizaje, haremos bien en seguir valorando las condiciones externas, en este caso educativas, capaces de conducir este aprendizaje en la dirección de una sociedad más justa.

4. BIBLIOGRAFÍA

- ARANGUREN, J. L. L. (1979), *Ética*, Alianza, Madrid.
- BERKER, S. (2009), «The normative Insignificance of Neuroscience», *Philosophy and Public Affairs*, 37, n. 4, pp. 293-329.
- BUDTZ PEDERSEN, D.(2011), «Revisiting the neuro-turn in the humanities and natural sciences», *Pensamiento*, vol.67, n.254, pp. 767-786.
- CASTELLS, J. (2009), *Comunicación y poder*, Alianza, Madrid.
- CONILL, J., GARCÍA-MARZÁ, D. (2012), «Neuroeconomía y neuromarketing» , en Villafañe J.,(ed.) *La comunicación empresarial y la gestión de los intangibles*, Pearson, Madrid, Pearson.
- CONILL, J. (2015), «Naturaleza humana en perspectiva biohermenéutica», en *Pensamiento*, vol.7, n. 269, pp. 1249-1260.
- CONNOLLY W., E., (2002), *Neuropolitics: thinking, culture, speed*, Univ. Minnesota Press, Minneapolis.
- CORTINA, A. (2001), *Alianza y Contrato*, Trotta, Madrid.
- CORTINA, A., García Marzá D., (eds.). (2003), *Razón pública y éticas aplicadas: los caminos de la razón práctica en una sociedad pluralista*, Tecnos, Madrid.
- CORTINA, A. (2009), «Ética de las biotecnologías», *Isegoría*, 27, pp. 73-89.
- CORTINA, A. (2011), *Neuroética y neuropolítica. Sugerencias para la educación moral*, Tecnos, Madrid.

- CRANFORD, R. E. (1989), «The neurologist as ethics consultant and as a member of the institutional ethics committee», *Neurologic clinics*, 7(4), pp. 697-713.
- DUNAGAN, J. F. (2004), «Neuro-futures: The Brain, Politics and Power», *Journal of Futures Studies*, November, 9(2), pp. 1-18.
- EATON, M. L., ILLES J. (2007), «Commercializing cognitive neurotechnology —the ethical terrain», *Nature Biotechnology*, vol.25, n. 4, pp. 393-397.
- ECHIVARRÍA, J.,(2003), *La revolución tecnocientífica*, FCE, Madrid.
- EVERS, K. (2010), *Neuroética. Cuando la materia se despierta*, Katz, Madrid.
- FARAH, M. J. (ed.), (2011), *Neuroethics. An Introduction with Readings*, MIT Press.
- FARAH, M. J. (2012), «Neuroethics: the Ethical, legal, and Societal Impact of Neuroscience» in *The Annual Review of Psychology*, n. 63, pp. 571-591.
- FARAH, M. J. (2013), «Neuroscience and Neuroethics in the 21 century», in ILLES, J., SAHAKIAN, B. J., *The Oxford Handbook of Neuroethics*, op.cit, pp. 761-781.
- FIGDOR, C. (2013), «What is the “Cognitive” in Cognitive Neuroscience», *Neuroethics*, n. 6, pp. 105-1114.
- FINS, J. J. (2011), «Neuroethics and the lof technology», in ILLES, J., SAHAKIAN, B. J., (eds.) *The Oxford Handbook of Neuroethics*, Oxford University Press, Oxford, pp. 895-907.
- FUKUYAMA, F. (1998), *Trust: la Confianza*, Ediciones B, Barcelona.
- GARCÍA-MARZÁ, D.(1992), *Ética de la justicia. J.Habermas y la ética del discurso*, Tecnos, Madrid.
- GARCÍA MARZÁ, D. (2004), *Ética Empresarial: del diálogo a la confianza*, Trotta, Madrid.
- GARCÍA MARZÁ, D. (2005), «Sentimientos virtuosos. El papel de los sentimientos en la vida moral», *Diálogo filosófico*, n. 62, pp. 241-256.
- GARCÍA MARZÁ, D. (2006) «Sociedad civil: una concepción radical», en *Recerca. Revista de pensament i anàlisi*, pp. 27-47.
- GARCÍA MARZÁ, D. (2012), «Neuropolítica: una mirada crítica sobre el neuropoder», en Cortina A., (ed.), *Neurofilosofía práctica*, Comares, Granada, pp. 77-97.
- GARCÍA-MARZÁ, D. (2013), «Neuropolítica y democracia: un diálogo necesario», en *Daimon. Revista Internacional de Filosofía*. Nº 59, pp. 171-178.
- GAZZANIGA, M. S. (2006), *El cerebro ético*, Paidós, Barcelona.
- HABERMAS, J. (1984), *Ciencia y Técnica como ideología*, Tecnos, Madrid.
- HABERMAS, J. (1982), *Conocimiento e Interés*, Taurus, Madrid.
- HABERMAS, J. (1999), *La inclusión del otro*, Paidós, Barcelona.
- HABERMAS, J. (2000), *Aclaraciones a la ética del discurso*, Trotta, Madrid.
- HABERMAS, J. (2006), *Entre naturalismo y religión*, Paidós, Barcelona.
- HAIDT, J. (2012), «El perro emocional y su cola racional: un enfoque intuicionista social del juicio moral», en CORTINA, A., (ed.) *Neurofilosofía práctica*, op.cit, pp. 159-217.
- HARTMAN, M. (2011), «Against First Nature. Critical Theory and Neuroscience», in CHOUDHURY, S., SLABY, J., *Critical Neuroscience. A Handbook of the Social and Cultural Context of Neuroscience*, Wiley-Blackwell.
- HAUSER, M. D. (2008), *La mente moral*, Paidós, Barcelona.
- ILLES, J. (2006), *Neuroethics: Defining the issues in theory, practice, and policy*, Oxford University Press.
- ILLES, J. (2007), «Empirical neuroethics», *EMBO reports*, 8(1S), pp. 57-S60.
- ILLES, J., & BIRD, S. J. (2008), «Neuroethics: a modern context for ethics in neuroscience» in *Trends in neurosciences*, 29(9), pp. 511-517.
- JOYCE, R. (2007), *The evolution of morality*. MIT Press.
- LACEY, H. (2014), «Democratic Values, technoscientific progress and the responsibility of scientists», vol. 21, pp. 51-67.

- LEDoux, J. (1996), *The emotional Brain*, Simon & Schuster, New York.
- LEVY, N. (2011), «Neuroethics: A new way of doing ethics» in *AJOB neuroscience*, 2(2), 3-9.
- LUKES, E. (2007), *El poder: Un enfoque radical*, Siglo XXI.
- MARCUS, S. J. (ed.), (2002), *Neuroethics. Mapping the Field*, Cambridge University Press, New York.
- MOLL, J., OLIVEIRA-SOUZA, R., ESLINGER P. J. (2003), «Morals and the human Brain: a working model», *NeuroReport*, 14 (3), pp. 299-305.
- MOLL, J., OLIVEIRA DE SOUZA, R.; ZAHN, R. (2009), «Neuroscience and Morality: Moral judgements, Sentiments, and Values», en NARVAEZ D.; Lapsley, *Personality, Identity and Character: exploration in Moral Psychology*, Cambridge University Press, pp. 106-134.
- MOLL, J., ZAHN, R., OLIVEIRA-SOUZA, R., KRUEGER, F., GRAFMAN, J. (2015), «The neural basis of human moral cognition», *Nature Reviews neuroscience*, vol. 6, pp. 799- 809.
- MORGADO, I. (2010), *Emociones e inteligencia social*, Ariel, Barcelona.
- MURPHY, E. R., ILLES, J., REINER, P. B. (2008), »Neuroethics of neuromarketing», *Journal of Consumer Behaviour*, July-October, pp. 293-302.
- MUZUR, A., RINCIC, I., (2013), «Neurocriticism: a contribution to the study of the etiology, phenomenology, and ethics of the use and abuse of the prefix *neuro-*», *Jahr*, vol.4, n.7, pp. 545-555.
- PÉREZ ALVAREZ, M. (2011), «El magnetismo de las neuroimágenes: moda, mito e ideología del cerebro», *Papeles del psicólogo*, vol. 32(2), pp. 98-112.
- RACINE, E., O. BAR-ILAN, ILLES, J. (2006), «Brain Imaging: A decade of coverage in the print media. *Science Communication*, n. 28, pp. 122-142.
- RACINE, E. (2010), *Pragmatic Neuroethics: improving treatment and understanding of the mind-brain*, MIT.
- ROSKIES, A. (2002), «Neuroethics for the new millenium», in *Neuron*, 35(1), pp. 21-23.
- SALLES, A. (2010), «Sobre el asco en la moralidad», *Dianoia*, Vol.LV, n.64, pp. 27-45.
- SALLES, A. (2013), «On the normative implications of social neuroscience», *Recerca. Revista d'anàlisi i pensament*, n. 13, pp. 29-42.
- SÁNCHEZ BURSÓN, J. M. (2012),»La neuropolítica y la salud pública.» *RevistaeSalud.com*, 8.31.
- SAFIRE, W. (2002), «Visions for a new Field of Neuroethics», in MARCUS, S. J., op. cir., pp. 3-9.
- SLABY, J. (2010), «Steps towards a Critical Neuroscience, *Phenomenology and Cognitive Science*, 9, pp. 397-416.
- SUBIRATS, J. (1989), *Análisis de políticas públicas y eficacia de la administración*, INAP Madrid.
- PARSONS, W. (2007), *Una introducción a la teoría y práctica del análisis de políticas públicas*, México.
- TINGLEY, D. (2006), «Neurological imaging as evidence in political science: a review, critique, and guiding assessment», *Social Science Information*, 45(1), pp. 5-33.
- TOMASELLO, M. (2014), «The ultra-social animal», *European journal of social psychology*, 44(3), pp. 187-194.
- ZACK, P. J. (2012), *La molécula de la felicidad. El origen del amor, la confianza y la prosperidad*, Urano, Barcelona.