

EL MAGNETISMO DE LAS NEUROIMÁGENES: MODA, MITO E IDEOLOGÍA DEL CEREBRO

Marino Pérez Álvarez
Universidad de Oviedo

El artículo confronta la tendencia cerebro-céntrica que invade la psicología, las ciencias sociales, las humanidades y la cultura popular. Se abordan cuatro puntos. En primer lugar, se muestra el poder de las neuroimágenes y lo que dan de sí como presunta explicación de las actividades humanas. Frente a su seducción, se saluda el surgimiento de una neurociencia crítica, que examina las condiciones y usos sociales de la propia neurociencia. En segundo lugar, se señala la avenencia del cerebro-centrismo con el individualismo y su tendencia interiorizante. Se desenmascara el posible uso ideológico del cerebro al servicio del liberalismo económico, señalando la asociación entre el "hombre neuronal" y el "espíritu del nuevo capitalismo". En tercer lugar, se observa el auge de la neurociencia en relación con el declive de las ciencias sociales y de las humanidades. Se reivindican las "tres culturas": ciencias naturales, sociales y humanidades, cada una competente en su terreno. Finalmente, se plantea la cuestión filosófica de fondo. Frente al bucle dualismo-monismo del que no sale la neurociencia, se ofrece el materialismo filosófico, sobre la base de una ontología de tres géneros que, para el caso, se concreta en cuerpo, conducta y cultura.

Palabras clave: Cerebro-conducta-cultura, Plasticidad cerebral, Monismo, Dualismo, Materialismo filosófico, "Tres culturas".

The article confronts the brain-centered trend invading psychology, social sciences, humanities and popular culture. Four points are discussed. First, it describes the power of neuroimaging and how much it can be stretched to supposedly explain human activities. Faced with its seduction, the emergence of a critical neuroscience, which examines conditions and social uses of neuroscience itself, is welcomed. In the second place, the arrival of brain-centrism with individualism and its interiorizing tendency are pointed out. The possible ideological use of the brain at the service of economic liberalism is unmasked, showing the association between the "neuro-nal man" and the "spirit of the new capitalism". In the third place, a boom in neuroscience is observed compared to the decline in social sciences and humanities. The "three cultures": natural sciences, social sciences and the humanities, each competent in its own terrain, are defended. Finally, the underlying philosophical question is posed. Philosophical materialism is offered to counter the dualism-monism loop from which neuroscience cannot escape, on the basis of an ontology of three genres which, for the case at hand, are specified as body, behavior and culture.

Key words: Brain-behavior-culture, Cerebral plasticity, Monism, Dualism, Philosophical materialism, "Three cultures".

El cerebro se ha convertido en el centro de explicación de los asuntos humanos. De pronto, es como si todo dependiera del cerebro y no fuéramos más que "un montón de neuronas", como decía Francis Crick en 1994, al presentar la hipótesis revolucionaria para el siglo XXI, según la cual "Usted, sus alegrías y sus penas, sus recuerdos y sus ambiciones, su propio sentido de la identidad personal y su libre albedrío, no son más que el comportamiento de un vasto conjunto de células nerviosas y moléculas asociadas" (Crick, 1994, p. 3). La neuro-revolución ya ha sido declarada, si nos creemos la proclamación de Z. Lynch (2009). El papel creador del cerebro está dado por hecho ya en el mismo título de libros recientes de importantes autores, como el de Michael Gazzaniga: *¿Qué nos hace humanos?* (de 2008) y el

de Antonio Damasio: *Y el cerebro hizo al hombre* (de 2010), poco menos que una declaración bíblica.

La neurociencia ha llegado a ser la ciencia reina, con la complicidad de las ciencias sociales y de las humanidades, incluyendo la filosofía. La tarea de la neurociencia, dice el texto de Kandel, Schwartz y Jessell (2001), es explicar la conducta en términos del cerebro, cuya última frontera es entender las bases biológicas de la conciencia y de los procesos mentales por los que percibimos, actuamos, aprendemos y recordamos. Dentro de ella, la neurociencia cognitiva es la disciplina especialmente ocupada en el estudio de los mecanismos biológicos de la cognición, tratando de especificar las funciones psicológicas en términos neuronales.

La neurociencia cognitiva es una tendencia creciente en psicología (Spears, 2008). La tendencia consiste mayormente en "pasar" los temas de la psicología por la máquina de neuroimagen. Un número monográfico de 2008 de *Current Directions in Psychological Science*

Correspondencia: Marino Pérez Álvarez. Facultad de Psicología. Universidad de Oviedo. Plaza Feijóo, s/n 33003 Oviedo. España. E-mail: marino@uniovi.es

muestra como prácticamente todo los temas tradicionales de la psicología (atención selectiva, memoria a corto y largo plazo, memoria declarativa, memoria no-declarativa, reconocimiento de objetos, sistema conceptual, sistema visual, etc.) son reelaborados en términos neurocientíficos. Aunque es legítimo e interesante estudiar el interface entre neurociencia y ciencia psicológica, las cuestión por lo que aquí importa destacar es que lo que compete a la psicología es entender el funcionamiento psicológico, no lo que ocurre en el cerebro. La psicología estudia cómo funciona la mente, si se prefiere a decir la conducta, no dónde funciona el cerebro. Como dice Mike Page (2006), después de gran inversión de tiempo y dinero, los hallazgos neurocientíficos no suponen un avance en el conocimiento psicológico.

Por su parte, la psiquiatría, a pesar de su pluralidad de escuelas (psicoanalítica, fenomenológica, interpersonal, etc.), en esto como la psicología, parece estar cumpliendo su vieja aspiración a entender los trastornos mentales como trastornos del cerebro, bajo el impacto de la neurociencia (Insel, 2009). De hecho, se propone realinear la psiquiatría con la neurología, con miras a su conversión en una nueva disciplina como neurociencia clínica. Este entusiasmo de la psiquiatría no repara en el hecho histórico repetido de que cuando un trastorno mental se explica por causas orgánicas desaparece de su campo para pasar a otra especialidad médica, por lo común la neurología (Shorter, 1997). Si fuese así en todos los trastornos, según se empieza a ofrecer una cartografía cerebral para muchos de ellos (Insel, 2010), la psiquiatría biológica moriría de éxito, sin llegar probablemente a reencarnarse como neurociencia clínica. La cuestión es que esta tendencia dominante de la psiquiatría está determinando en buena medida la propia tendencia de la psicopatología.

Así, en efecto, la psicopatología padece hoy un marcado sesgo neuro-céntrico, al hilo de la psiquiatría biológica. Los fenómenos psicopatológicos son condiciones humanas complejas, que requieren la consideración de múltiples aspectos, entre ellos, los neurobiológicos, pero no su reducción a éstos. Sin embargo, la imagen que se transmite es que la psicopatología se reduce a desequilibrios neuroquímicos y circuitos defectuosos (Insel, 2010). Esta imagen está prácticamente sostenida por neuroimágenes, consistentes en puntos coloreados en un cerebro, como si los trastornos estuvieran allí y eso fueran en realidad. Lo cierto es que las neuroimágenes se ofrecen con la presuntuosidad de que muestran la *realidad* de los trastornos, como si la experiencia subjetiva y demás as-

pectos psicológicos no contaran, cuando son en realidad estos aspectos los que cualifican el trastorno y no precisamente las flamantes neuroimágenes.

No se trata sólo de que la neurociencia invade la psicología, la psiquiatría y, así, la psicopatología. La tendencia neurocientífica parece estar suplantando las ciencias sociales y las humanidades, según proliferan neuro-disciplinas de todo tipo: neuro-economía, neuro-ética, neuro-estética, neuro-teología, neuro-política, neuro-marketing, neuro-educación, neuro-cultura, etc. En todos estos campos el cerebro parece tomar primacía acerca de temas que hasta entonces se entendían en su contexto. Pero ahora las diversas disciplinas se aprestan a reescribirse en términos de las bases neuronales implicadas, como si así fueran más científicas y su saber se confirmara de una vez.

El cerebro-centrismo se ha instalado también en la cultura popular. El cerebro resulta familiar, como si se tuviera trato directo con él, aun cuando es un órgano del que no se tiene experiencia, ni siquiera duele, lo que duele es la cabeza, no las neuronas. Si por el cerebro fuera, se podría intervenir quirúrgicamente sin anestesia. La revistas de variedades y de suplemento dominical hablan del cerebro como un personaje más, relacionado, valga por caso, con la elección de pareja, la atracción sexual, la tendencia a ir de compras, la autoestima, la meditación, *mindfulness*, la solidaridad, la amistad, etc. El cerebro compete con el Dalai Lama y Buda, cuando de bondades se trata. El descubrimiento de las neuronas espejo, una especie de neuronas que se activan al ver a otros haciendo algo, ha sido una bendición para la cultura magazine. La divulgación científica, tanto por parte de revistas especializadas como de libros, no se queda corta en dar a entender que todo depende del cerebro, incluyendo la mejora de nuestras vidas. Así, por ejemplo, un monográfico de *Investigación y Ciencia* (*Scientific American*) de 2003 titulado "Mejores cerebros. Como la neurociencia te mejorará" habla de mejoras personales, de píldoras de la inteligencia, de regeneración y estimulación del cerebro, de leer la mente, de control del estrés, etc. Un libro sobre neuronas espejo (Iacoboni, 2008) ya sugiere en el subtítulo que estas neuronas tienen que ver con la empatía, la política, el autismo, la imitación y el entendimiento de los demás. La divulgación neurocientífica ya es todo un género literario que no hace sino contribuir al cerebro-centrismo.

¿Los hallazgos y métodos de la neurociencia obligan a repensar todo en términos del cerebro? ¿El mayor conocimiento que sin duda se tiene del cerebro, se correspon-

de con un mayor y mejor conocimiento de asuntos, valga por caso, como los trastornos psicológicos, el yo, la libertad, el amor, la ética, la economía, la justicia, la cultura, etc.? ¿No será, después de todo, el cerebro-centrismo una moda, un mito y una ideología? ¿A qué se debe toda esta neuro-revolución?, ¿cómo hemos llegado a esto?

¿Cómo se ha llegado a esto? No es fácil responder a esta cuestión. Para empezar, no es una cuestión que sea auto-evidente, por así decir, que esté en el aire, puesto que ya estamos inmersos en una atmósfera en la que el cerebro es el centro de referencia para todo (prestigio de la neurociencia, neuro-disciplinas de todo tipo, divulgación neurocientífica que impregna la cultura popular). Es necesario disponer de un cierto planteamiento crítico, de manera que uno no se deje seducir por la repentina atribución al cerebro de todo lo que hacemos, sin tampoco estar al margen de la importancia de su conocimiento. No perder el sentido común, sería un buen comienzo. Al fin y al cabo, es uno el que habla, no *su* cerebro (suponer que es el cerebro el que hace las cosas en vez de nosotros sería un “síntoma psicótico”). Pensar un poco sobre lo que dicen realmente las neuroimágenes acerca de nuestras vidas, sería una buena continuación. En virtud de qué unos puntos coloreados sobre la silueta de un cerebro explican los asuntos de la vida, actitudes políticas, creencias religiosas, comportamientos económicos, decisiones éticas, relaciones interpersonales, respuestas ante un escaparate, la depresión, etc. ¿De pronto, la tradición, las costumbres, la cultura, las formas de vida aprendidas y transmitidas, se reducen a puntos coloreados en el dibujo de un cerebro? ¿No seguimos tratando directamente con las personas, en vez de con *sus* cerebros?

Con todo, responder a la cuestión de cómo se ha llegado a esto requiere una mayor reflexión, más probablemente del tamaño de un libro como se ha desarrollado en *El mito del cerebro creador. Cuerpo, conducta y cultura* (Pérez Álvarez, 2011), que de la necesaria limitación de un artículo. Por lo que aquí respecta, esta reflexión se va a desplegar en cuatro puntos. En primer lugar, se muestra el poder seductor de las neuroimágenes. En segundo lugar, se señala la avenencia del cerebro-centrismo con el individualismo. En tercer lugar, se habla del declive de las humanidades y de las ciencias sociales. Finalmente, se pone de relieve el bucle dualismo-monismo como tinglado filosófico de fondo. Cada uno de estos puntos lleva un apunte de su remedio.

EL PODER SEDUCTOR DE LAS NEUROIMÁGENES

Ni que decir tiene que cada vez se sabe más acerca del funcionamiento del cerebro, de manera que no es de extrañar su mayor protagonismo en relación con las actividades humanas. No se trata aquí ni de pasar por alto el enorme avance que supone la neurociencia, ni tampoco de entretenerse en señalar siquiera algunos de estos avances. Una breve historia del conocimiento del cerebro puede encontrarse en González Álvarez (2010). Únicamente se va a reparar en uno de los varios métodos para su estudio, probablemente el más usado y, en todo caso, el más popular, como es la Imagen por Resonancia Magnética funcional (IRMf).

La IRMf es un método no invasivo para el estudio de la estructura del cuerpo que se vale de la resonancia magnética, mediante una serie de imanes, un generador de radiofrecuencia y un detector, acoplados a un ordenador que procesa los datos y los transforma en imágenes. Se excusa decir que la IRMf supone una imponente sofisticación científica y tecnológica. Quien es sometido a la resonancia está tumbado en una mesa deslizante que entra en el “tubo” de una máquina donde permanece durante el tiempo de la prueba rodeado de potentes imanes. Cuando se estudian funciones psicológicas, el participante realiza tareas a propósito del asunto en estudio, tales como ver imágenes que se proyectan en una especie de gafas con pantallas, atender a instrucciones recibidas por auriculares o tomar decisiones sobre un teclado *ad hoc*.

¿Qué mide la IRMf? Mide el flujo sanguíneo en el cerebro detectado gracias al magnetismo de la oxigenación de la sangre. Se entiende que el mayor aporte sanguíneo es requerido por la actividad neuronal implicada en la función que se está realizando en aquel momento (la tarea experimental propuesta). Es interesante recordar que la IRMf viene a responder a una pregunta que se hacía William James en 1890. “Es muy probable que la sangre acuda a cada región de la corteza de acuerdo con su actividad, pero sobre esto no sabemos nada”, decía James entonces. “Casi no necesito decir —añadía James— que la actividad de la porción nerviosa es el fenómeno primario y el flujo de la sangre su consecuencia secundaria” (*Principios de psicología*, p. 82). Así, pues, el flujo sanguíneo se toma como indicador de actividad neuronal que, a su vez, está asociada a la actividad psicológica. La imagen coloreada resultante mide en rigor flujo sanguíneo que se supone está relacionado con actividad neuronal correlativa a la actividad conductual en estudio (económica, ética, política, psicopatología, etc.).



Por si fuera poco, la imagen coloreada o neuroimagen que se ofrece no es una instantánea del cerebro sino el promedio estadístico de muchas tomas, a menudo de muchos sujetos, de manera que no representa en realidad la actividad de alguien en particular, por así decir, la mente *in fraganti*. Por lo demás, la neuroimagen está tomada en un ambiente completamente antinatural para las actividades estudiadas, como es uno tumbado en el tubo de una máquina rodeado de imanes, sin hacer otra cosa que ver alguna imagen a través de unas gafas, oír instrucciones o frases por medio de unos auriculares o pulsar con los dedos algún botón de un teclado. Cuando nos presentan neuroimágenes relacionadas con cualquier actividad humana, en realidad uno estaba metido en una máquina imaginando eso, no en una situación real.

¿Cómo interpretar las neuroimágenes? Hay un gran trecho entre lo que mide la resonancia magnética y la imagen ofrecida (Vul, Harris, Winkelman, y Pashler, 2009). Aun siendo el flujo sanguíneo indicador de actividad neuronal, el flujo tiene un curso mucho más lento que el proceso neuronal, de modo que no hay puntualidad entre ambos. Asimismo, el flujo puede estar alimentando más de una actividad neuronal, aparte de que puede haber unas neuronas más eficientes que otras y que necesiten menos oxígeno. Tampoco se sabe cuántas neuronas son necesarias para dar lugar a una unidad de medida. Por otro lado, la IRMf detecta áreas activas, dando una imagen del cerebro más modular que distribuida en redes funcionales, como seguramente funciona el cerebro, por lo que esta cartografía cerebral se ha visto como una “nueva frenología” (Dobbs, 2005). En realidad, los estudios de neuroimagen no confirman nada acerca del supuesto origen biológico de los trastornos mentales (González Pardo y Pérez Álvarez, 2008, cap. 8). Aun resuelto lo anterior, queda el problema fundamental de explicar la actividad de un campo por la de otro, en este caso una actividad conductual por su correlato o, como se dice, la mente por el cerebro.

La IRMf, según se considere, supone una gran aportación al estudio del cerebro, en la medida en que ofrece una cartografía funcional de áreas implicadas en unas u otras actividades, o no gran cosa, toda vez que lo que muestra son en realidad flujos sanguíneos tomados como indicadores de actividad neuronal asociada a actividad conductual. A este respecto, de las IRMf no se puede decir sino que son medidas burdas de la actividad que supuestamente representan, más caras que precisas. Lo que ofrecen las IRMf, dice Dobbs (2005), es algo así co-

mo escuchar un cuarteto de violinistas oyendo el sonido de cada instrumento condensado en un ruido único después de terminar el concierto, en vez de oír cómo los músicos se acompañan unos con otros.

Sin embargo, las neuroimágenes tienen, qué duda cabe, un gran poder seductor, dando a entender más de lo que hay, en este caso ofreciendo *explicaciones* neurobiológicas de las actividades humanas, como si fueran la razón y la causa de éstas. Las explicaciones neurocientíficas funcionan como *la* explicación fundamental, según se habla de fundamentos neurobiológicos de la conducta y de bases neuronales de la conciencia, etc. Las neuroimágenes aúnan el poder de la ciencia y para el caso de la neurociencia con el poder de las imágenes en influir a la gente. Se trata de imágenes que cuentan con el prestigio de la ciencia y la prestidigitación de la técnica. No siendo las neuroimágenes más que correlatos cerebrales de actividades conductuales, se prestan sin embargo a relatos explicativos acerca del descubrimiento de las bases neuronales y confirmación de tal o cual actividad, como si ésta ahora, por fin, obtuviera garantía científica y carta de naturaleza. Cuando se presentan neuroimágenes de tal o cual actividad, fácilmente se pasa por alto que, en realidad, no añaden nada a lo que se sabía del tema, fuera de saber ahora donde tiene lugar el correlato neuronal.

Estudios experimentales muestran la atracción seductora de las explicaciones neurocientíficas, por así decir, su magnetismo. Se ha visto que explicaciones irrelevantes se juzgan más favorablemente si contienen jerga neurocientífica. Independientemente del estatus científico y de su relevancia, las explicaciones neurocientíficas influyen en la gente, más allá de lo que la evidencia puede sostener (Beck, 2010; Weisber, Keil, Goodstein, Rawson y Gray, 2008).

Neurociencia crítica

Frente el cerebro-centrismo que domina los tiempos actuales, aquí representado por el poder seductor de las neuroimágenes, se alza la neurociencia crítica. La neurociencia crítica es un enfoque que trata de entender, explicar, contextualizar y, cuando sea requerido, criticar los desarrollos en torno a la neurociencia social, afectiva y cognitiva, con el propósito de crear las competencias necesarias para abordar con responsabilidad los nuevos desafíos y asuntos que surgen en relación con las ciencias del cerebro (Slaby, 2010). Plantea cuestiones como las siguientes. ¿Qué está sucediendo en la neurociencia contemporánea como para afectar a la sociedad de mo-



do tan notable? ¿Responden estos efectos a hallazgos que nos obligan a entender los asuntos humanos de otra manera o estamos sobreestimando su impacto a cuenta de otras importantes fuerzas del cambio social y cultural, tal como, por ejemplo, el desarrollo de la economía capitalista? ¿Cómo y vía qué canales interactúa la neurociencia con las concepciones actuales del yo, la identidad y el bienestar? ¿Cuáles son los “estilos de pensamiento” predominantes que han emergido de las neurociencias y de las “neuro”-disciplinas? ¿Cómo está la neurociencia institucional y políticamente ligada con agentes como las compañías farmacéuticas, las agencias de financiación, los diseñadores de políticas, etc.? Cuestiones de este tipo son suscitadas por la neurociencia crítica, tendentes a un uso más responsable de la neurociencia (Slaby, 2010).

El término “crítica” se refiere aquí a un examen de las prácticas e instituciones científicas, así como de los contextos sociales dentro de los que éstas se dan, en vez de tomar sin más los “hallazgos” neurocientíficos, a menudo neuroimágenes, como explicación acrítica de todo. Más en particular, se trata de establecer puentes entre el análisis sociológico, filosófico y antropológico de la neurociencia, en orden a examinar la manera en que los fenómenos conductuales y sociales se estudian en los laboratorios, sobre todo, cuando los resultados se reifican en términos biológicos y a analizar las condiciones sociales y culturales que sustentan esta reificación. Para ello, la neurociencia crítica recurre a una variedad de disciplinas como las siguientes, de acuerdo con Choudhury, Nagel y Slaby (2009): 1) Análisis histórico de cómo problemas particulares llegan a ser cuestiones para la neurociencia, tales como el cerebro criminal, el trastorno de estrés postraumático, los adolescentes en riesgo o mujeres empáticas, y cómo metodologías particulares se valoran por encima de otras más pertinentes. 2) Análisis técnico y conceptual de los procesos de investigación, incluyendo las metodologías de evaluación. 3) Análisis etnográfico de los sitios de investigación, prácticas técnicas, conceptos, actividades profesionales, así como de los investigadores y su formación y visión del mundo, metodologías y estilos de pensamiento. 4) Estudio del “compromiso público” de la ciencia en términos del inter-juego de la neurociencia, los medios, la industria y la política. 5) Identificación y seguimiento de “rastros” de las influencias económicas. 6) Análisis social y cultural de los contextos socio-políticos relevantes a la ciencia actual, así como del contexto más amplio en el que se pone en práctica. 7) Integración de los aspectos

señalados de la neurociencia crítica, del 1) al 6), en el laboratorio. Se entiende que los aspectos señalados proporcionan razones para tener preocupaciones y precauciones acerca de las cuestiones metodológicas, tales como las maneras según se categorizan los sujetos, se conciben las características humanas, lo que se considera patológico y por qué razones, etc.

Un planteamiento crítico ha de ir “compensado” con un planteamiento reconstructivo. Aun siendo la crítica una contribución positiva, más razón tendrá en la medida en que ofrezca una alternativa. La alternativa al desenmascaramiento de la moda, mito e ideología del cerebro creador sería la reconsideración de las actividades humanas de acuerdo con el trinomio cuerpo, conducta y cultura, donde el propio cerebro resulta tanto o más “variable dependiente” que “variable independiente” (Pérez Álvarez, 2011). Según se ha argumentado en este libro, la plasticidad cerebral revela la reorganización estructural y funcional del cerebro al hilo de la conducta, habilidades y formas de vida de la gente. Así, permítase decir, el mayor volumen del hipocampo no es lo que lleva a ser taxista en Londres, sino que es la habilidad requerida y la práctica como taxista lo que cambia la estructura y función cerebral observada en los taxistas londinenses. La plasticidad cerebral permite entender los efectos de las condiciones de vida en el cerebro. Si uno vive de forma duradera en condiciones opresivas, estresantes, sin esperanza o provocadoras de ansiedad, como dice Gergen (2010), es enteramente posible que las conexiones corticales estén alteradas. En términos de causa y remedio, continúa Gergen, mejor sería centrarse en los orígenes culturales que en los mecanismos cerebrales. Si las condiciones culturales han producido las alteraciones corticales, entonces cambiar las condiciones de la vida de la persona parecería más beneficioso que la sedación farmacológica (Gergen, 2010, p. 803).

LA AVENENCIA DEL CEREBRO-CENTRISMO CON EL INDIVIDUALISMO

El cerebro-centrismo, referido a la tendencia a explicar las actividades humanas en términos cerebrales es hoy la última frontera del individualismo y el mayor referente de la interioridad. El individuo ya no se define tanto por el yo como por el cerebro y, así, se habla, por ejemplo, de hombre neuronal o de yo-sináptico si es que no del yo como ilusión creada por el propio cerebro. La memoria y los recuerdos se sitúan en el hipocampo y la conciencia en el sistema tálamo-cortical, si es que no en microtúbulos intracelulares. La empatía y la comprensión



dependen de las neuronas espejo. Ya no parece que seamos nosotros mismos los que simpatizamos y sentimos con los otros, sino nuestras neuronas espejo. El cerebro suplanta a la persona. Ser un cerebro en lugar de ser una persona ha llegado a ser una figura de los tiempos actuales (Vidal, 2009). Lo que antes se suponía que hacían las personas se atribuyen ahora al cerebro: el cerebro piensa, decide, sabe, recuerda, conoce, miente, crea ilusiones, etc. Es el cerebro creador.

Todo parece indicar que el cerebro se presta a encarnar la tendencia individualista de la sociedad. Así, el cerebro no sólo es la sede del yo y base de la identidad sino que es fuente de reservas para el crecimiento personal y el desarrollo de las propias potencialidades (hay un Dalai Lama en tu cerebro). Cambia tu cerebro y cambiarás tu vida y el mundo, se dice. Las cosas que se hacen para mejorar la vida, desde la meditación al cultivo de la amistad parecen ya más justificadas por lo que cambian el cerebro que por sí mismas. El mundo, los demás y las actividades que se realizan vienen a ser un medio para entrenar tu cerebro. Con tu cerebro, te bastas: en él está inscrita tu historia, lo que eres, recuerdos, traumas, aprendizajes y en él está también el horizonte de tu vida, la satisfacción contigo mismo, la autoestima, la felicidad, la paz interior, el envejecimiento saludable. Tus problemas y las soluciones están en tu cerebro. ¿No están ahí los puntos coloreados indicativos de tu depresión, ansiedad, obsesiones, etc. y no cambian éstos cuando mejoras? En fin, el cerebro viene a ser la encarnación de la individualidad y la culminación de la interioridad. El viaje al interior aterriza en el cerebro.

En efecto, el cerebro-centrismo viene a culminar la tendencia interiorizante del individualismo, en la medida en que el cerebro es la última frontera y reducto del mundo interior. No hay ya nada más profundo y personal dentro de uno que *su* cerebro. Siendo asuntos psicológicos como la empatía, los celos, la envidia, la ansiedad, la depresión, etc., cosa del cerebro, el cerebro es el objeto del examen y del cambio personal. La comprensión de uno mismo ya no consistiría en el examen de la personalidad y modo de ser, de acuerdo con las vicisitudes y circunstancias de la vida, sino en la identificación de áreas y circuitos cerebrales, supuestamente responsables de nuestro comportamiento e inclinaciones. Por ejemplo, la profundidad de una depresión estaría localizada en núcleos profundos del cerebro (núcleo accumbens, etc.), según se toman como objetivo de estimulación por parte de tratamientos cada vez más prometedores. Los cambios para mejorar la

condición humana ya no serían cambios sociales ni del individuo, sino del cerebro. La cuestión es que las explicaciones cerebro-céntricas llevan fácilmente por el camino equivocado, cuando se hacen cosas por “mejorar” el cerebro, en vez de mejorar el mundo y cambiar las condiciones y formas de vida de la gente. Además de desviar la atención de las verdaderas condiciones, el cerebro-centrismo puede traer una nueva reflexividad patógena, convertido el cerebro, sus imágenes e imaginaciones, en objeto de reflexión.

Por otro lado, el cerebro también se presta a sustentar la tendencia mentalista de la psicología cognitiva. En efecto, la tendencia mentalista del cognitivismo acaba por aterrizar en el cerebro con la bandera de “neurociencia cognitiva”, como se pronosticaba hace un cuarto de siglo, a propósito de la entonces flamante revolución cognitiva, en un artículo en esta misma revista titulado “Moda, mito e ideología de la psicología cognitiva” (Pérez Álvarez, 1985). La caída de la psicología cognitiva en el mentalismo, se decía entonces, no tiene más futuro que recalar en el cerebro, “encontrare con el cerebro”, se decía. “De manera que el sistema nervioso fundamentalmente (valide, dé consistencia o avale) a los procesos que no se sostienen por sí mismos”. Se refería a procesos cognitivos interiores que se deducen de la propia conducta que tratan de explicar, tautológicamente. La investigación de los procesos cognitivos en el cerebro, se decía, “no es nada reprochable, simplemente que dejaría de ser psicología”, para convertirse en neurociencia cognitiva o algo así. La alternativa, entonces, como ahora, es estudiar la conducta de los sujetos como un todo en relación con el ambiente (cuerpo, conducta y cultura). El tema de nuestro tiempo en psicología es confrontar esta tendencia cerebro-céntrica (Gergen, 2010; Miller, 2010; Pérez Álvarez, 2011).

Desenmascaramiento ideológico

Frente a la recepción acrítica de los hallazgos neurocientíficos relacionados con las actividades humanas, como si fueran la última palabra, se propone el desenmascaramiento de la avenencia si es que no alianza entre los usos de la neurociencia y el individualismo con su tendencia interiorista. El caso es que estas tendencias a cuenta del cerebro pueden suponer un “pensamiento único” que va en detrimento de las funciones y valores atribuidos tradicionalmente al individuo y a la persona, empezando por la capacidad de dirigir su vida y la responsabilidad de sus actos, ahora asignados al cerebro, una entidad impersonal.



Cabe preguntar, con Francis Fukuyama (2002), si ya somos posthumanos y entonces estamos en manos de la biotecnología: genoma, ingeniería genética, psicofarmacología, neurociencia, etc. Lo cierto es que la biotecnología, con todos sus avances, no sitúa al ser humano más allá de sí mismo. Antes bien, pone de relieve lo humano, demasiado humano, que es el hombre en los tiempos tecnológicos. La biotecnología viene a ofrecer un horizonte de ansiada juventud, de supuesta felicidad, de poderío sobre las contingencias de la vida y de subterfugio al "miedo a la libertad". Si bien la libertad es un valor ansiado y de hecho su consecución constituye a menudo una lucha, lo cierto es también el "miedo a la libertad", por la responsabilidad que implica, como ha mostrado Erich Fromm en su célebre estudio. El culpable perfecto es el cerebro, con la complicidad de los genes.

La biotecnología y en particular la neurociencia, con sus explicaciones reduccionistas donde los correlatos neuronales se convierten fácilmente en relatos conforme el cerebro nos hace como somos, etc., vienen a eximir de buena parte de la responsabilidad de nuestras vidas, en particular, cuando se esperaría más capacidad de decisión y autodomínio. Asimismo, las explicaciones cerebro-centristas llevan fácilmente, como se decía, por el camino equivocado, cuando se hacen cosas por "mejorar" el cerebro de cada cual, en vez de mejorar el mundo y cambiar las condiciones y formas de vida de la gente. La ideología del cerebro viene a decirnos que la explicación y solución de nuestros problemas, desde la "salud mental" a la búsqueda de la felicidad, son cosa del cerebro (psicofarmacología, entrenamiento neuronal, etc.). Se trata más de "perfeccionar" el propio cerebro que la persona, sin reparar que es la persona *quien* lo tiene que hacer en todo caso. La cuestión es que tomar al cerebro como objeto puede ser un camino equivocado, porque deja intactas las condiciones de las que dependen nuestros problemas (formas de vida, desorientación, consumismo, etc.). Es para pensar que, con la focalización en el cerebro, se quiere dejar a salvo la sociedad, con sus contradicciones y demás causas del malestar.

La ideología del cerebro alcanza su máxima expresión en la supuesta avenencia de la organización cerebral con el liberalismo económico (descentralización, deslocalización, conexión en red, etc.), como si, por fin, se llegara a una sociedad (la actual) que encajara con la forma natural de funcionar el cerebro humano. Así, se observa una afinidad entre la literatura de la neurociencia-punta y el discurso de moda de la política neoliberal y la gestión organizacional (Slaby, 2010). Tanto la neu-

rociencia como la política neoliberal enfatizan la deslocalización, la descentralización, la conexión en red, la flexibilidad y la capacidad para adaptarse a circunstancias y demandas continuamente cambiantes. Es como si el cerebro hubiera evolucionado para encajar con el capitalismo flexible. Como si con el capitalismo se diera, por fin, la adecuación entre el cerebro y la organización del mundo. En este contexto, ya no es de extrañar que se hable de la "neurona de Wall Street" (Zimmer, 2011), a propósito de una semejanza entre las redes de influencia de los corredores de bolsa y las redes según funcionan las neuronas. Se trata de una especie de naturalización del liberalismo, a cuenta del cerebro según lo describe la neurociencia actual. La clásica asociación weberiana de la ética protestante y el espíritu del capitalismo viene a ser ahora el hombre neuronal y el espíritu del nuevo capitalismo (Malabou, 2007). Esta asociación supone que el liberalismo económico está inscrito en el "diseño" del cerebro, como si la evolución del cerebro estuviera orientada a encontrar una sociedad acorde con su funcionamiento. La metáfora de moda para dar cuenta del cerebro ya no es el ordenador sino el discurso del liberalismo económico.

La cuestión es que una manera de describir el funcionamiento del cerebro que se vale de la metáfora del liberalismo económico se toma como su forma natural, la cual termina a su vez por naturalizar la fuente de la metáfora, en este caso, el propio liberalismo económico, como si éste fuera la forma natural hacia la que progresa la humanidad. Puesto que el *genio* y poder del cerebro no está precisamente en causar sistemas económicos ni en encajar con uno en particular, sino en permitir y habilitar las formas de vida que responden a la adaptación humana y sus variadas formas de habitar, entre ellas la capitalista, gracias a la plasticidad cerebral, todo hace pensar que el cerebro tiene aquí un uso ideológico, dando cobertura y legitimidad natural a un determinado sistema. De esta manera, el individuo queda subsumido en el sistema, como si fuera su acomodación natural, supuesta esa concordancia entre el funcionamiento neuronal y el espíritu del capitalismo. Los posibles y aun probables desajustes del individuo en relación con el sistema, consistentes, por ejemplo, en depresiones, ansiedades, compulsiones, adicciones, esquizofrenias, etc., vienen a ser desajustes de la mecánica electro-química del cerebro (desequilibrios neuroquímicos, circuitos defectuosos). Tanto la sociedad como el individuo quedan exentos de responsabilidad. Los "efectos colaterales" del desajuste individuo-sistema son también cosa de ajuste

neuronal, en particular, estimulantes y tranquilizantes. Todo ello, por lo demás, sin ser ajeno al “negocio” de la patologización de la vida cotidiana (González Pardo y Pérez Álvarez, 2008).

EL DECLIVE DE LAS HUMANIDADES Y DE LAS CIENCIAS SOCIALES

La ascendencia de la neurociencia con su prestigio y seducción va a la par del declive de las humanidades y de las ciencias sociales, a juzgar no sólo por su pérdida de atractivo para carreras profesionales sino por la proliferación de neuro-disciplinas. Tal parece que las disciplinas humanistas y sociales tuvieran que ser validadas y confirmadas por la neurociencia, para el caso, por neuroimágenes reveladoras de las áreas implicadas en la actividad humana, como si ésta fuera cosa del cerebro. Puesto que algún correlato neuronal tiene que haber de cualquier actividad humana (económica, política, religiosa, ética, estética, educativa, psicopatológica, etc.), su conversión en relato neurocientífico explicativo del fenómeno en consideración está servido. Así, el correlato correspondiente, valga por caso, de una acción económica, política, religiosa, ética o de lo que sea, se presta a explicar tal fenómeno en términos del cerebro, pasando por alto a la persona que es en realidad *quien* realiza la actividad. Se pasa por alto no sólo a la persona, reducida al cerebro, incurriendo en este caso en la falacia mereológica (consistente en atribuir a una parte lo que es de un todo), sino que se pasan por alto las propias condiciones de posibilidad de la persona, incluyendo su cerebro, que son la cultura y la sociedad, sin las cuales ni cerebro que valga habría. Se olvida o pasa por alto que el contexto cultural y el medio social son realidades históricamente dadas, supra-individuales y preexistentes a cualquier cerebro que se estudie en una máquina de neuroimagen. Siendo así, es ocioso reducir al cerebro y deducir de él lo que la persona aprendió y llegó a ser gracias precisamente al contexto social-cultural.

El caso es que el cerebro parece suplantar a la persona y la neurociencia se erige en reina de las ciencias concernientes a las actividades humanas y, así, en garante de las humanidades y de las ciencias sociales. Las humanidades y las ciencias sociales pierden su prestigio y autonomía en favor de la neurociencia. Aunque la neurociencia se ofrece como ciencia interdisciplinar, lo cierto es que termina por tener prelación sobre las demás, en la medida en que se da a entender que ofrece las “bases neuronales” de esto y aquello. Esta prelación, incorporada en las mismas expresiones usuales (“bases

neuronales”, “neuro-x”, siendo x la disciplina que sea), se da aun cuando las “bases neuronales” de las actividades en cuestión no suponen un mejor y mayor conocimiento respecto de las disciplinas “tradicionales” que las estudian (aparte de conocer ahora, como se decía, los correlatos implicados que, por lo demás, alguno tenía que ser). El hecho de que redes neuronales complejas y distribuidas se activen cuando una persona toma decisiones éticas o del tipo que sean, no cambia nada respecto de la cuestión ética o relativa al asunto de que se trate. Ahora bien, si la atribución al cerebro de la decisión (como si el cerebro decidiera) supone dejar de lado a la persona y eximir de su responsabilidad, entonces sí que cambia algo, pero más en el orden ético y filosófico que en el neurocientífico. Ello plantea un problema ético y filosófico acerca de en virtud de qué se toma un órgano o una de sus partes como sujeto-agente de la acción humana. Llevadas al límite, estas cuestiones éticas y filosóficas también serían cosa del cerebro, lo que supondría una especie de solipsismo cerebral, digno de una locura colectiva.

El declive de las humanidades y de las ciencias sociales no es, con todo, un efecto directo de la neurociencia, sino que deriva de un contexto más amplio de cambios histórico-sociales que, por cierto, se habrían de estudiar en una perspectiva histórica y sociológica y no precisamente en términos neuronales. Se refiere a la preponderancia de las ciencias naturales y la organización del mundo de acuerdo con los desarrollos tecnológicos. Esta preponderancia de las ciencias sobre las humanidades se ha identificado en términos de las “dos culturas”, a partir del opúsculo de Peter Snow de 1959, donde el autor señalaba que el progreso venía de la mano de la cultura científica y no de la humanista. El trasfondo de estos cambios tiene que ver con la “gran transformación”, según la clásica obra homónima de Karl Polanyi de 1944 (Polanyi, 1989), por la que el mercado y la productividad terminaron por organizar la vida humana, dejando atrás las formas de vida comunitarias, aludiendo al cambio de la comunidad a la sociedad de individuos que se constata a finales del siglo XIX (Nisbett, 2009).

De todos modos, la mayor transformación cultural coincidente con el auge de la neurociencia viene de finales del siglo XX, a partir de la década de 1980, de hace unos veintitantos años, prácticamente la última generación, la generación de Internet, Facebook, Prozac, Gran Hermano y demás. Esta época ha sido identificada por los sociólogos de “tiempos líquidos” (Bauman, 2007) y de “cultura-mundo” (Lipovetsky y Serroy, 2010). Es una

época en la que “algo anda mal” en los países occidentales, de acuerdo con el historiador Tony Judt (2010). La filósofa Martha Nussbaum se refiere a una “crisis silenciosa” mundial en materia de educación (Nussbaum, 2010). La imagen de “tiempos líquidos” sugiere la licuación de las estructuras sociales y marcos de referencia, que abocan a la incertidumbre, desorientación e incapacidad para la lealtad y el compromiso. Como podría volver a decir Marx, “todo lo sólido se desvanece en el aire” en la sociedad de consumo. Por su parte, la idea de “cultura-mundo”, referida básicamente a la universalización de la cultura comercial, significa el triunfo del mercado, la tecnociencia, los medios, el consumo, el individuo y, con ello, la aparición de una serie de problemas existenciales (identidad, creencias, crisis de sentido, trastornos de personalidad, etc.). Como dice Judt: “Hay algo profundamente erróneo en la forma en que vivimos. Durante treinta años hemos hecho una virtud de la búsqueda del beneficio material: de hecho, esta búsqueda es todo lo que queda de nuestro sentido de un propósito colectivo. Sabemos qué cuestan las cosas, pero no tenemos idea de lo que valen. [...] El estilo materialista y egoísta de la vida contemporánea no es inherente a la condición humana. Gran parte de lo que hoy nos parece “natural” data de la década de 1980” (Judt, 2010, p. 17). En fin, la “crisis silenciosa” de la que habla Nussbaum consiste en la supresión de materias y carreras relacionadas con las artes y las humanidades, en favor de una educación para el lucro y el crecimiento económico. El resultado, vine a decir Nussbaum, es la pérdida de la capacidad de reflexión y pensamiento crítico, por lo que ella ve la necesidad de las humanidades.

La suplantación del ciudadano por la figura del consumidor, con la que se identifica la gente actualmente, viene a ser la culminación y el colmo de esta transformación. La tendencia individualista e interiorista, antes señalada y a la que contribuye la neurociencia, es una manifestación de esta transformación. La propia neurociencia surge en el contexto de la preponderancia de la ciencia en la organización de la vida y contribuye, a su vez, decisivamente a impedir el análisis y reconocimiento de la situación señalada, al reducir las actividades humanas a los procesos cerebrales que tan seductoramente pone de relieve la tecnología de neuroimagen.

Reivindicación de las tres culturas

En este contexto debido a la ciencia y la tecnología y donde prima el mercado y la productividad serían tanto más necesarias las humanidades y las ciencias sociales,

pero se da la paradoja de su declive, constatado por la antedicha crisis silenciosa de la educación, su decreciente prestigio como estudios y carreras profesionales y, a lo que parece, su complejo al “pasar por la máquina” de neuroimagen sus saberes. La importancia de las humanidades y de las ciencias sociales se percibe en la recepción acrítica de las explicaciones neurocientíficas de las actividades humanas como si fueran cosa del cerebro, dejándose seducir por neuroimágenes y, al final, por la imagen del ser humano como cerebro social, cerebro ético, hombre neuronal, yo-sináptico, yo neuroquímico y, en fin, cerebro creador (Pérez Álvarez, 2011). Se trata de imágenes del hombre como si ya perteneciera a una época posthumana. Sin embargo, nada de lo que se atribuye al cerebro y espera de él deja de ser humano, incluyendo su uso como exención de responsabilidad y explicación impersonal de asuntos personalmente concernidos.

Dado este panorama, se reivindican la tradición humanista y las ciencias sociales, a la par de la neurociencia. En realidad, la neurociencia se habría de ver como un producto más de la tradición humanista y de las ciencias humanas. Frente a la hegemonía de la neurociencia, a menudo enmascarada como ciencia interdisciplinar, se reivindican las “tres culturas”, referidas a las ciencias naturales, las ciencias sociales y las humanidades, según la caracterización de Jerome Kagan (2009). Cada una de las tres culturas implica un peculiar saber, con sus fundamentos, objetivos, fuentes, etc., que no se puede reducir a otras ni pasar por alto. Habitar solamente en una “cultura” supone perder de referencia saberes y conocimientos imprescindibles para un cabal entendimiento de los asuntos humanos. Como concluye Kagan (2009), al igual que los tigres, los tiburones y los halcones, cada miembro de una de estas culturas es potente en su propio medio pero impotente en el de los otros (p. 275).

Aquí, la amonestación se dirige especialmente a los neurocientíficos poseídos de su propio saber y a los científicos sociales y humanistas seducidos si es que no abducidos por la neurociencia, según se aprestan a validar sus saberes con neuroimágenes y a convertir los correlatos neuronales en relatos neurocientíficos de los asuntos humanos que hasta ahora estudiaban sin echar en falta los flujos sanguíneos en el cerebro (que tal son, en realidad, los correlatos neuronales). Sería irónico que en esta reivindicación de las “tres culturas” fueran los neurocientíficos quienes esperaran que los demás adoptaran su “cultura”, siendo que los temas en cuestión (yo, conciencia, actividades y comportamiento de todo tipo) constitu-

yen el medio, el terreno y el tema de las otras. De hecho, los problemas metodológico, epistemológicos, éticos, filosóficos que plantean las neurociencias no son precisamente de naturaleza neurocientífica, que se resuelvan, valga por caso, con neuroimágenes, sino relativos a la "cultura" de las ciencias sociales y de las humanidades. Si las humanidades constituyen toda una tradición y representan estudios clásicos, quizá se deba a que tratan temas y problemas, por así decir, "perennes", anteriores en todo caso a la neurociencia. ¿En virtud de qué la neurociencia de los últimos años, con su nueva cartografía del cerebro, se erige en fundamento de todo? Baste reparar en que, por ejemplo, leer neuroimágenes no estaba previsto en el "diseño" cerebral, según la lectura es un invento posterior del que depende el desarrollo de la ciencia y para el caso de la propia cartografía del cerebro. Son instituciones sociales las que sostienen las ciencias, sin las cuales ni neurociencia habría. Como se dice en *El mito del cerebro creador*: "si por un casual la escritura desapareciera de la faz de la tierra, quién sabe si acaso los humanos tardarían otros seis mil años en reinventarla, cuando un niño ahora la aprende en un par de años. Entretanto no desaparezca, la escritura funciona como "trinquete evolutivo" que impide la vuelta atrás, pero no porque esté inscrita en el cerebro sino por estar institucionalizada formando ya parte del ambiente en el que se desarrolla la vida de la gente." (Pérez Álvarez, 2011).

Como posible salida de esta situación, Lipovetsky y Serroy hablan a favor de una nueva cultura general con base en la cultura del sentido y de la historia, de manera que se recupere la distancia y la profundidad de la duración frente al exceso de presente y de información (Lipovetsky y Serroy, 2010, p. 180). Asimismo, Judt propone una especie de "memoria histórica" que permita percibir el contraste entre el "mundo que hemos perdido" desde la generación anterior y el malestar económico que vivimos ahora. En un plano político, Judt reclama el retorno del Estado como institución intermedia "entre ciudadanos inseguros e indefensos, de una parte, e indiferentes órganos internacionales y corporaciones que no responden ante nadie, de otra" (Judt, 2010, p. 185). Por su parte, Nussbaum (2010) hace una defensa de las humanidades, mostrando su conveniencia para el mundo actual. Así, por ejemplo, la familiaridad con el "diálogo socrático" permitiría el desarrollo del razonamiento y del pensamiento crítico, preguntando qué significan y de dónde vienen las cosas. La enseñanza socrática probablemente contribuiría a la

capacidad de argumentación, sin quedar prendado de imágenes y relatos seductores (para el caso, neuroimágenes).

Una mayor formación en humanidades y en ciencias sociales no va en detrimento de las ciencias naturales ni en particular de la neurociencia (aunque lo contrario quizá sí, según ha resultado hasta ahora). Antes bien, la neurociencia, con su interés en los asuntos humanos, no sólo sería valorada en lo que merecen sus hallazgos sino que se beneficiaría de las otras dos "culturas". Los neurocientíficos no debieran conformarse con citas ornamentales de filósofos y literatos, sino formarse en su saber y hacer pie en él. Comoquiera que sea, los neurocientíficos van por detrás al estudiar en y desde el cerebro lo que de hecho ya hace la gente y es relevante de por sí en el mundo de la vida. Así, por ejemplo, los artistas saben más de los asuntos humanos que lo que los neurocientíficos pueden deducir del cerebro. Proust y otros artistas de la modernidad van por delante de lo que la neurociencia pudiera decir del funcionamiento del cerebro. Y esto que pudieran decir está por ver, mientras que las construcciones artísticas están ahí (véase *Proust y la neurociencia*, de Jonah Lehrer, 2010). Se agradecen libros divulgativos como el de Javier Tirapu (2008), combinando las tres culturas: neurociencia, ciencia psicológica y humanidades (literatura, cultura y humor). Dado el "complejo neurocientífico" que parecen sufrir muchos humanistas y científicos sociales, cabría decir, con cierta exageración, que es más inculto el neurocientífico que ignore las otras dos "culturas" o simplemente sea vegetariano de ellas que los humanistas y científicos sociales que no sepan de áreas y circuitos neuronales. Al fin y al cabo, los tiburones de la neurociencia están cazando piezas que forman parte del mundo de los tigres y de los halcones.

EL BUCLE DUALISMO-MONISMO

La cuestión filosófica de fondo por parte de la neurociencia es la huida del dualismo cartesiano para caer en el monismo materialista. Mientras que el dualismo establece una distinción y separación entre la mente inmaterial (*res cogitans*) y el cuerpo material (*res extensa*), el monismo elimina una de las partes (la mente) para reducirla a la otra (en este caso, el cerebro). "Enfrentados filosóficamente con el dualismo, se dice en el texto de Kandel, Schwartz y Jessell (2001), estamos obligados a encontrar una solución al problema en términos de células y circuitos neuronales" (p. 1318). Así, se da por sentado que todos los fenómenos antes adscritos a la mente son propiedades de la materia. Es-

ta postura monista materialista, se dice en el mismo pasaje anterior, rompe con el dualismo. Sin embargo, como se sostendrá, el monismo no deja de ser una solución embarazada de dualismo.

El error del dualismo es la separación entre dos realidades inconmensurables, supuesta una material o corpórea y la otra inmaterial o incorpórea, de modo que no se entenderían sus influencias mutuas. Sería el “error de Descartes”, según el ya célebre libro homónimo de Antonio Damasio original de 1994 (Damasio, 2001). Por su lado, el monismo no carece tampoco de error. Su error es la adscripción de los atributos de una categoría a otra: de propiedades de la mente o psicológicas a propiedades del cerebro o físico-químicas. Su solución del problema del dualismo consiste, como se decía, en reducir una de sus partes a la otra, la mente al cerebro. Se trata de un “error categorial” o “falacia mereológica”, consistente en este caso en atribuir a una parte (el cerebro) propiedades de un todo, el organismo o sujeto que se comporta en un medio (Bennett, Dennett, Hacker y Searle, 2008). Por alusiones, se podría hablar también de “error de Damasio”, en la medida en que la adscripción de las propiedades de la mente al cerebro es en realidad su solución al “error de Descartes”. Trata Damasio de superar a Descartes con Spinoza, en su otro libro *En busca de Spinoza* de 2003 (Damasio, 2005), adoptando el monismo dual o de doble aspecto de Spinoza, según el cual el pensamiento y la extensión serían atributos de una misma sustancia, ya sea Dios o la Naturaleza. Spinoza le sirve a Damasio para, unas veces, atribuir la mente (el yo, la conciencia, etc.) al cerebro y, otras, hacerla emerger de él, según es ambigua su posición, entre el reduccionismo, el monismo de doble aspecto y el emergentismo.

Aun cuando Damasio incorpora el cuerpo, particularmente, en su libro de 2000 *La sensación de lo que ocurre* (Damasio, 2001), lo que podría sugerir un planteamiento holista, más organísmico que orgánico, el papel del cuerpo queda reducido a su representación en el cerebro. De nuevo, el cerebro vuelve a ser el lugar donde ocurre todo, una especie de “teatro cartesiano”, según la célebre expresión de Daniel Dennett en *La conciencia explicada* (Dennett, 1995), señalando el dualismo que perdura entre los neurocientíficos, aun cuando reniegan de él y juran superarlo. En un libro posterior (*Y el cerebro creó al hombre*, de 2010), donde actualiza sus obras anteriores, Damasio no sale del bucle dualismo-monismo, según ya empieza por preguntas presuntivas del tipo cómo el cerebro hace o construye una mente, etc.

La cuestión es que el dualismo no se supera con el monismo materialista: ni el monismo reductivo y eliminativo de lo mental, ni el monismo dual o de doble aspecto *more Spinoza*, si semejante *monismo dualista* tiene sentido (Pérez Álvarez, 2011). Si el monismo materialista profesado por la neurociencia es una reacción al dualismo cartesiano, una nueva versión de dualismo surge como reacción al monismo.

Los descontentos con el monismo materialista reivindican y reformulan el dualismo, que ciertamente sigue en pie. El dualismo no sólo perdura inadvertidamente del lado de los neurocientíficos que se refugian en el monismo, como se ha señalado, sino que es reivindicado, por así decir, a mucha honra. La peculiaridad de este nuevo dualismo es que proporciona evidencia experimental del poder de la mente sobre el cerebro y formula esta determinación en base a la física cuántica (Schwartz, Stapp y Beauregard, 2005). La evidencia experimental se refiere a estudios que muestran el efecto de la voluntad, el esfuerzo y la auto-regulación consciente en cambiar respuestas emocionales ante sus estímulos “naturales”, por ejemplo, respuestas ante estímulos aversivos o eróticos o en el caso de pacientes obsesivo-compulsivos ante las situaciones instigadoras de accesos obsesivos. Después de poner en práctica el autocontrol requerido, cambian las respuestas habituales de aversión o eróticas y, en su caso, obsesivo-compulsivas, ante los estímulos que las provocaban y estos cambios experienciales y conductuales suponen cambios cerebrales constatados con neuroimágenes. Esta determinación de la mente sobre el cerebro la entienden los autores citados de acuerdo con la física cuántica. Supuesto el cerebro un sistema cuántico indeterminado, consistente en infinitas conexiones posibles en cada momento, estaría a expensas de recibir determinaciones por parte del “observador”, según la física cuántica entiende que la observación altera y “fija” determinadas conexiones. Aquí el observador es el propio sujeto ejerciendo control a voluntad frente a las tendencias establecidas.

Reconocida la evidencia del poder de la voluntad y del autocontrol sobre las propias respuestas emocionales y la regulación conductual, incluyendo los correspondientes cambios cerebrales, esta evidencia no justifica el dualismo. Si bien esta evidencia refuta el monismo y así se autoafirman los dualistas, el dualismo no se sostiene en los términos del poder de una supuesta mente *inmaterial* sobre el cerebro, por decir el *espíritu* sobre la *materia*. [Si fuera así tendría sentido *El secreto*, una especie de “magia simpática”, más o menos similar a la psicología

positiva, que habita en la tecnológica sociedad de la información.] Este dualismo victorioso frente al monismo presenta dos problemas. Con el señalamiento de estos dos problemas se introduce aquí la alternativa filosófica al bucle dualismo-monismo, ya bajo el epígrafe de Materialismo filosófico.

Materialismo filosófico

Para empezar, la mente del dualista cuántico es tan material como el propio cerebro al que determina, aun cuando no se trata de una materia física-corpórea, pero no porque la física cuántica hable de campos magnéticos incorpóreos, sin masa, sino por la propia naturaleza de la voluntad y demás “fuerzas” psicológicas. La voluntad, el esfuerzo y la auto-regulación, por seguir con los términos introducidos, no dejan de ser fuerzas de algún tipo o género de materialidad. Estas fuerzas se habrían de identificar como género de materialidad mental, psíquica, psicológica o conductual. Un género de materialidad que ni flota ni está separado del cuerpo ni tampoco se reduce al género de la materialidad físico-corpórea de éste. El hecho de que las conductas del sujeto influyan en el cerebro (sea vía cuántica o no) pone de relieve su carácter material. Lo que ocurre es que la materia es plural y heterogénea, no únicamente de género físico-corpóreo como sostiene el monismo. En realidad, el monismo materialista de la neurociencia es fisicalismo. Se trata de un materialismo vulgar, sin tener una idea de materia que se atenga a la pluralidad de ésta, con sus discontinuidades y co-determinaciones, sin reducirse todos sus géneros a uno (monismo). El dualismo es, al menos, plural y así se corresponde mejor con la plural realidad. En este sentido, el dualismo supera al monismo. El problema del nuevo dualismo es que huyendo, en este caso, del monismo *fisicalista*, tampoco reconoce la materialidad constitutiva de la conducta, a pesar de la patencia y potencia de la voluntad y demás fuerzas de la acción y del autocontrol humano. El dualismo también participa del prejuicio fisicalista, al suponer que la materia es únicamente de género físico-corpóreo.

La materialidad de género psicológico se constata en su propia pluralidad de contenidos consistentes, por ejemplo, en experiencias, recuerdos, sentimientos, emociones, deseos, pensamientos, hábitos, codicias, ambiciones, etc., a menudo en conflicto entre sí. Así, el dolor de apendicitis es tan material como el mismo intestino. El tema o materia de una conversación es tan material como las ondas sonoras y las actividades laríngeas y neuronales implicadas, aunque de un género distinto al

físico-corpóreo. La “materia de la que están hechos los sueños” no se define ni por la actividad cerebral ni por los “materiales” de los objetos soñados, deseados o codiciados. Si se recuerda el final de la célebre película *El halcón maltés*, se podría estar de acuerdo en que tan material es la codicia y la ambición que llevó a encontrar la estatuilla del halcón como el plomo del que resultó estar hecha. Ante la pregunta de qué está hecho el “pájaro” por el que se matan buscándolo, el protagonista (H. Bogart en el papel de *Sam Spade*) responde shakesperianamente: del material del que están hechos los sueños (para el caso, codicia, ambición, etc.). El conflicto entre unos recuerdos y otros, entre deseos enfrentados o entre una decisión y un hábito, como en los experimentos aducidos por el dualismo cuántico, constituyen un tipo de realidad, por no decir, materialidad, cuya carta de naturaleza no la otorga la realidad físico-corpórea del organismo. Estas realidades psicológicas se definen más por su dimensión temporal y función operante que por la dimensión espacial del correlato neuronal implicado o de la mera topografía físico-métrica según se podría medir la expresión, reacción o acción conductual. Las repercusiones psico-somáticas, así como los efectos en el mundo, incluyendo los demás, constatan la materialidad del género psicológico. Si no fuera material de qué y cómo la pretendida mente in-material iba a influir sobre la materialidad orgánica del propio cuerpo por no mencionar los efectos sobre el mundo. El problema del dualismo, como se decía, es que participa del mismo prejuicio fisicalista del monismo, sin concebir la idea de materialidad de la “mente”, en todo caso encarnada como actividad de un organismo y empotrada en el mundo, *embodied and embedded*, según condensa esta expresión inglesa (Haugeland, 1998).

Un segundo problema del dualismo es que deja en el aire la procedencia de la fuerza de voluntad, el esfuerzo y la auto-regulación consciente o, si se prefiere, la mente, como si estuvieran ahí, sin más, lo que el monista se aprestaría a tomar como emergencia del cerebro. Por lo que aquí respecta, la respuesta es tan obvia como fundamental, de modo que no se puede obviar. La mente humana consistente en toda una pluralidad de acciones y reacciones está hecha de contenidos y formas que derivan de la sociedad y la cultura de referencia. La mente humana tiene su condición de posibilidad en la sociedad y la cultura, realidades supra-individuales y preexistentes a la mente individual que se considere. Ni que decir tiene que la sociedad y la cultura constituyen una realidad material que ni se reduce a la materia físico-química por

más que está compuesta de cuerpos, objetos y cosas, ni es un producto de la mente humana puesto que la realidad social y cultural precede a cualquier mente de que se trate y es su condición de posibilidad, como se decía. La fuerza de voluntad y el autocontrol en el que el dualismo cifra el poder de la mente suponen una sociedad que pone en juego esos valores, las estrategias, la educación y el entrenamiento que implican, una serie de “instituciones mentales” (Gallagher y Crisafi, 2009). Lo que se quiere decir es que tan real y material son estas *instituciones sociales* como las *actividades de los sujetos* experimentales y sus *cerebros*, si bien cada realidad de acuerdo con su propio género de materialidad.

Como diría *Hamlet* a *Horacio*, hay más entidades materiales en el cielo y la tierra que las soñadas por el monismo materialista. La idea de materia, según se viene argumentando y de acuerdo con el materialismo filosófico, distingue tres géneros o tipos de materialidad: materia física, materia psicológica y materia de objetividades abstractas. Se trata de tres géneros que no están aislados pero que tampoco emanan unos de otros y que juntos conforman el mundo. Estos tres géneros, con antecedentes en la tradición escolástica —Mundo, Alma, Dios—, son designados por Karl Popper como Mundo 1 (mundo de las cosas físicas), Mundo 2 (mundo de la mente) y Mundo 3 (mundo del conocimiento objetivo y de las producciones culturales) (Popper y Eccles, 1977; Popper, 1994) y por Roger Penrose como Mundo físico, Mundo mental y Mundo platónico (Penrose, 1996; 2006). Por su parte, el materialismo filosófico propuesto por Gustavo Bueno los denomina respectivamente M_1 , M_2 y M_3 , a fin de evitar sustancialismos metafísicos que pudiera sugerir el término “mundo” (Bueno, 1972; 1990).

M_1 o materia física refiere las entidades que constituyen el mundo físico, desde las partículas subatómicas, moléculas, “intestinos”, cuerpos y cosas como, por ejemplo, la estatua del “halcón maltés”, hasta los planetas, astros, estrellas y, en fin, el “el cielo estrellado sobre mí”, que diría Kant. En la escala del mundo fenoménico, el referente de M_1 es el cuerpo humano en relación con los demás cuerpos y objetos cotidianos. En relación con la neurociencia, M_1 refiere principalmente neuronas, moléculas asociadas y circuitos neuronales.

M_2 o materia psicológica refiere experiencias como, por ejemplo, el “dolor de apendicitis”, eventos mentales y actividades conductuales, entre ellas, las que llevaron a recuperar el “halcón maltés”. De todos modos, el concepto de lo mental, de acuerdo con la clásica disquisi-

ción de Gilbert Ryle de 1949 (Ryle, 2005), se especifica mejor que nada en términos de disposiciones conductuales y conductas dadas en el ámbito público, ello tanto por razones lógicas como pragmáticas. La materialidad del género psicológico ya ha sido apuntada antes. En cierta manera, el problema de la mente se solucionaría si en su lugar se hablara de persona. “Cuando se nos exige pureza lógica, —dice Ryle— debemos seguir el ejemplo que nos ofrecen los novelista, biógrafos y escritores de diarios personales, que hablan de personas que, únicamente, hacen o experimentan cosas.” (Ryle, 2005, p. 192). El paso siguiente sería acudir directamente a Skinner.

M_3 o materia de objetividades abstractas refiere realidades supra-individuales, preexistentes a cualquier individuo, desde conceptos e ideas como las de las matemáticas a las producciones culturales e instituciones sociales, incluyendo la “moral dentro de mí”, que maravillaba y aterraba a Kant tanto o más que el cielo estrellado. Los autores de referencia (Bueno, Popper, Penrose) toman las matemáticas como modelo de objetividad abstracta, pero las producciones culturales e instituciones sociales forman parte igualmente de las realidades incluidas en M_3 . Aun cuando M_3 consiste en productos humanos, tienen objetividad y autonomía respecto de los individuos concretos que contribuyeron a su “descubrimiento” y construcción. Así, por ejemplo, los teoremas de Tales, Pitágoras y Euclides ya no dependen de ellos como sujetos psicológicos, si es que acaso siquiera fueron productos de sus “mentes” y no surgieron de un curso de prácticas culturalmente extendidas. De hecho, se imponen como conocimiento objetivo a todo aquel que trabaja en aritmética y geometría. Tales teoremas no son ni psicológicos ni culturales sino, por así decir, impersonales, atemporales y universales (objetivos), como el conocimiento científico. Asimismo, el lenguaje, las normas sociales, las formas de vida, las llamadas “instituciones mentales”, etc., sin dejar de ser productos humanos constituyen, a la vez, condiciones de posibilidad del ser humano, incluyendo el desarrollo y el funcionamiento del propio cerebro.

El materialismo filosófico se opone a cualquier monismo, que diera prioridad a un género de materia sobre los otros dos, sea el reduccionismo fisicalista, el reduccionismo psicológico (panpsiquismo, espiritualismo o idealismo) o el esencialismo según alguna versión de platonismo (como la de Penrose), así como al dualismo de cualquier tipo. Por ejemplo, no se pueden comprender las realidades psicológicas (M_2) sin considerar el

mundo objetivo, histórico-cultural (M_3). M_2 no sólo interactúa con M_1 , según sostiene el dualismo, sino también con M_3 . A su vez, M_3 (ideas, conocimiento científico, proyectos, instituciones, sistema educativo, escritura, etc.) únicamente puede actuar sobre M_1 (carreteras, aeropuertos, aceleración de partículas, intervenciones quirúrgicas, resonancia magnética, cocinar, etc.) a través de M_2 (sujetos operatorios, no ciertamente a través de sus "mentes" sino de sus acciones y reacciones, en fin, conductas).

Así, pues, no uno, ni dos, sino tres serían los géneros de materialidad que componen el mundo antrópico, de acuerdo con una co-determinación mutua. Un ejemplo de co-determinación entre los tres géneros, de especial relevancia aquí, se encuentra en la teoría del co-constructivismo bio-cultural propuesta por Paul Baltes y colaboradores (Baltes, Rösler y Reuter-Lorenz, 2005). La idea es que el cerebro, la conducta y la cultura constituyen una continua, interdependiente y co-productiva transacción y recíproca determinación, y esto tanto en una escala evolutiva (co-evolución) como ontogenética a lo largo de la vida (co-constructivismo). Los géneros M_1 , M_2 y M_3 se concretan ahora en cerebro, conducta y cultura. Aun cuando sería más apropiado hablar del cuerpo, se refiere al cerebro porque resulta más polémico para enfrentar el cerebro-centrismo del que se partía en este trabajo. Como muestran las diferentes contribuciones al libro de Baltes y colaboradores (Baltes, Reuter-Lorenz y Rösler, 2005), referidas a distintos dominios (lenguaje, escritura, emoción, música), edades (desde el desarrollo neuroevolutivo al envejecimiento) y contextos culturales (sociedades analfabetas, letradas, actividades profesionales, sistemas tecnológicos), el cerebro, la conducta y la cultura están íntimamente entrelazados y se influyen uno a otro de modos acumulativos. Más concretamente, por lo que aquí importa destacar, el cerebro mismo es una variable dependiente, algo que es conformado por la conducta y la cultura, algo que no funciona en el vacío ambiental, sino que en todo momento está sujeto a constricciones y disponibilidades (Li, 2008). Como dicen, Baltes y colaboradores, las condiciones culturales del ambiente son tan importantes para el desarrollo del cerebro como la presencia de oxígeno (Baltes, Rösler y Reuter-Lorenz, 2005, p. 21). El materialismo filosófico ofrece una alternativa materialista tanto al monismo como al dualismo, según el planteamiento desarrollado en *El mito del cerebro creador. Cuerpo, conducta y cultura* (Pérez Álvarez, 2011), contando con el argumento y prueba decisiva de la plasticidad cerebral.

REFERENCIAS

- Baltes, P. B., Reuter-Lorenz, P. A., & Rösler, F., eds. (2006). *Lifespan development and the brain: The Perspective of biocultural co-constructivism*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Baltes, P. B., Rösler, F., & Reuter-Lorenz, P. A. (2006). Prologue: Biocultural co-constructivism as a theoretical metascript. En P. B. Baltes, F. Rösler, F. y P. A. Reuter-Lorenz (Eds.), *Lifespan development and the brain. The perspective of biocultural co-constructivism* (pp. 3-39). Nueva York: Cambridge University Press
- Bauman, Z. (2007). *Tiempos líquidos. Vivir en una época de incertidumbre*. Barcelona: Tusquets.
- Beck, D. M. (2010). The appeal of the brain in the popular press. *Perspectives on Psychological Science*, 5, 762-766.
- Bennett, M., Dennett, D., Hacker, P. y Searle, J. (2008). *La naturaleza de la conciencia. Cerebro, mente y lenguaje*. Barcelona: Paidós.
- Bueno, G. (1972). *Ensayos materialistas*. Madrid: Taurus.
- Bueno, G. (1990). *Materia*. Oviedo: Pentalfa.
- Choudhury, S., Nagel, S. K. y Slaby, J. (2009). Critical neuroscience: linking neuroscience and society through critical practice. *BioSocieties*, 4, 61-77.
- Crick, F. (1994). *La búsqueda científica del alma. Una revolucionaria hipótesis para el siglo XXI*. Madrid: Debate.
- Damasio, A. (2001). *El error de Descartes. La emoción, la razón y el cerebro humano*. Barcelona: Crítica.
- Damasio, A. (2001). *La sensación de lo que ocurre. Cuerpo y emoción en la construcción de la conciencia*. Barcelona: Debate.
- Damasio, A. (2005). *En busca de Spinoza. Neurobiología de la emoción y los sentimientos*. Barcelona: Crítica.
- Damasio, A. (2010). *Y el cerebro creó al hombre*. Barcelona: Destino.
- Dennett, D. (1995). *La conciencia explicada*. Barcelona: Paidós.
- Dobbs, D. (2005). Fact or phrenology? *Scientific American Mind*, Abril, 24-31
- Fukuyama, F. (2002). *El fin del hombre. Consecuencias de la revolución tecnológica*. Barcelona: Ediciones B.
- Gallagher, S. y Crisafi, A. (2009). Mental institutions. *Topoi*, 28, 45-51.
- Gazzaniga, M. (2010). *¿Qué nos hace humanos?* Barcelona: Paidós.
- Gergen, K. J. (2010). The acculturated brain. *Theory & Psychology*, 20, 795-816.

- González Álvarez, J. (2010). *Una historia del cerebro*. Barcelona: Crítica.
- González Pardo, H. y Pérez Álvarez, M. (2008). *La invención de los trastornos psicológicos. ¿Escuchando al fármaco o al paciente?* Madrid: Alianza.
- Haugeland, J., (1998). Mind embodied and embedded. In J. Haugeland, ed., *Having thought: essays in the metaphysics of mind* (pp. 207-240). Mass.: Harvard University Press.
- Iacoboni, M. (2009). *Las neuronas espejo. Empatía, neuropolítica, autism, imitación o de cómo entendemos a los otros*. Madrid: Katz.
- Insel, T. R. (2009). Disruptive insights in psychiatry: transforming a clinical discipline. *Journal of Clinical Investigation*, 119, 700-705.
- Insel, T. R. (2010). Faulty circuits. *Scientific American*, April, 44-51.
- James, W. (1990). *Principios de psicología*. México: FCE.
- Judt, T. (2010). *Algo va mal*. Madrid: Taurus.
- Kagan, J. (2009). *The three cultures: natural sciences, social sciences, and the humanities in the 21st Century*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Kandel, R. R., Schwartz, J. H. y Jessell, T. M. (2001). *Principio de neurociencia* (4ª edición). Madrid: Mc Graw-Hill.
- Malabou, C. (2007). *¿Qué hacer con nuestro cerebro?* Madrid: Arena Libros.
- Miller, G. A. (2010). Mistreating psychology in the decades of the brain. *Perspectives on Psychological Science*, 5, 716-743.
- Nisbett, R. (2009). *La formación del pensamiento sociológico I*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Nussbaun, M. (2010). *Sin fin de lucro. Por qué la democracia necesita de las humanidades*. Buenos Aires: Katz.
- Lehrer, J. (2010). *Proust y la neurociencia. Una visión única de ocho artistas fundamentales de la modernidad*. Barcelona: Paidós.
- Li, S-C. (2008). Brain is also a dependent variable: biocultural coconstruction of developmental plasticity across the life span. *Research in Human Development*, 5, 80-93.
- Lipovetsky, G. y Serroy, J. (2010). *La cultura-mundo. Respuesta a una sociedad desorientada*. Barcelona: Anagrama.
- Lynch, Z. (2009). *The neuro revolution: how brain science is changing our world*. Nueva York: Martin's Press.
- Miller, G. A. (2010) Mistreating psychology in the decades of the brain. *Perspectives on Psychological Science*, 5, 716-743.
- Page, M. P. A. (2006). What can't functional neuroimaging tell the cognitive psychologist? *Cortex*, 42, 428-443.
- Penrose, R. (1996). *Sombras de la mente. Hacia una comprensión científica de la consciencia*. Barcelona: Crítica.
- Penrose, R. (2006). *El camino a la realidad: una guía completa de las leyes del universo*. Barcelona: Debate.
- Pérez Álvarez, M. (1985). Moda, mito e ideología de la psicología cognitiva. *Papeles del Psicólogo*. IV, 45-52.
- Pérez Álvarez, M. (2011). *El mito del cerebro creador. Cuerpo, conducta y cultura*. Madrid: Alianza.
- Polanyi, K. (1989). *La gran transformación*. Madrid. La Piqueta.
- Popper, K. R. (1997). *El cuerpo y la mente. Escritos inéditos acerca del conocimiento y el problema cuerpo-mente*. Barcelona: Paidós.
- Popper, K. R. y Eccles, J. C. (1980). *El yo y su cerebro*. Barcelona: Labor.
- Ryle, G. (2005). *El concepto de lo mental*. Barcelona: Paidós.
- Shorter, R. (1997). *Historia de la psiquiatría*. Barcelona: J&C ediciones.
- Slaby, J. (2010). Steps towards a Critical Neuroscience. *Phenomenology and Cognitive Science*, 9, 397-416.
- Schwartz, J., Stapp, H. y Beauregard, M. (2005). Quantum physics in neuroscience and psychology: a neurophysical model of mind/brain interaction. *Philosophical Transactions of the Royal Society: Biology*, 360, 1309-1327.
- Spears, J. H. (2007). Prominent schools or other active specialties? A fresh look at some trends in psychology. *Review of General Psychology*, 11, 363-380.
- Tirapu, J. (2008). *¿Para qué sirve el cerebro? Manual para principiantes*. Bilbao: DDB.
- Vidal, F. (2009). Brainhood, anthropological figure of modernity. *History of the Human Sciences*, 22, 5-36.
- Vul, E., Harris, C., Winkielman, P. y Pashler, H. (2009). Puzzingly high correlations in fMRI studies of emotion, personality, and social cognition. *Perspectives on Psychological Science*, 4, 274-290.
- Weisber, D. S., Keil, F. C., Goodstein, J., Rawson, E. y Gray, J. R. (2008). The seductive allure of neuroscience explanations. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20, 470-477.
- Zimmer, C. (2011). Cien billones de conexiones. *Investigación y Ciencia*, Marzo, 29-33.