

La filosofía en el marco de las neurociencias

Anna Estany

Departamento de Filosofía.
Universitat Autònoma de Barcelona.
Bellaterra, Barcelona, España.

Correspondencia:
Dra. Anna Estany. Departamento
de Filosofía. Universitat Autònoma
de Barcelona. E-08193 Bellaterra
(Barcelona).

E-mail:
anna.estany@uab.cat

Financiación:
Programa de investigación
FFI2011-23238 del Ministerio
de Ciencia e Innovación.

Aceptado tras revisión externa:
12.02.13.

Cómo citar este artículo:
Estany A. La filosofía en
el marco de las neurociencias.
Rev Neurol 2013; 56: 344-8.

© 2013 Revista de Neurología

Resumen. A partir de la interrelación entre ciencia y filosofía, se aborda el impacto que tienen las neurociencias sobre las cuestiones filosóficas planteadas en la actualidad, muy especialmente las relacionadas con la epistemología y la filosofía de la ciencia. Para ello se tienen en cuenta los diversos enfoques de las ciencias cognitivas, fundamentalmente los surgidos en torno a la cognición social, corporizada y situada frente a una cognición individual, racional y abstracta. Con este marco de partida se analizan las formas de representar el conocimiento y las características del agente cognoscente.

Palabras clave. Cognición socialmente distribuida. Mente extendida. Naturalización de la filosofía. Visión interactiva.

Ciencia y filosofía no han sido dos campos separados como actualmente pueda parecer ateniendo a cómo se han institucionalizado, tanto desde el punto académico como educacional. En su origen, la filosofía significaba amor a la sabiduría y constituía todo el campo del saber. Podemos decir que Aristóteles tenía todo el saber en sus manos, tanto el horizontal, es decir, todo lo que después han constituido las disciplinas, desde la astronomía a la sociología, como el vertical, es decir, los diversos niveles de conceptualización, desde la ciencia a la metafísica. A lo largo de la historia, vemos que las ciencias particulares se han ido desmembrando de la filosofía y han dado lugar a un mayor conocimiento del mundo, pero, a la vez, a su fragmentación. Esta atomización del saber parece que ha llegado a un punto de inflexión, y se llega a la necesidad de recurrir a marcos interdisciplinares para abordar fenómenos complejos con los que se enfrenta la ciencia actual. Campos como la bioquímica, la psicobiología o la arqueometría son una muestra de ello.

Uno de estos fenómenos complejos que requieren una aproximación interdisciplinar es la mente. Así lo vieron científicos de diferentes ramas cuyo común denominador era el interés por los fenómenos cognitivos, y así se gestó el marco interdisciplinar de las ciencias cognitivas. Una de las muestras de este marco cognitivo la tenemos en el *State of the Art Report on Cognitive Science* de 1978, como resultado de la investigación llevada a cabo por científicos de distintos campos bajo los auspicios de la Alfred Sloan Foundation. En el informe de esta fundación, a pesar de las desavenencias entre los que lo redactaron, estaba la idea de un campo interdisciplinar que conformaban la neurociencia, la psicología,

la ciencia de la computación, la lingüística, la filosofía y la antropología. Es importante esta referencia, ya que tiene que ver con un marco cognitivo en el que tanto la neurociencia como la filosofía formaban parte del hexágono, y una de las cuestiones que compartían eran el interés por la cognición.

Teniendo en cuenta los orígenes de las ciencias cognitivas, abordar la filosofía en el marco de las neurociencias parece lo más razonable y la consecuencia obligada para una filosofía entrelazada históricamente con la ciencia. Si nos atenemos a lo que escribe Kandel en la primera línea del prefacio de su obra *Principios de neurociencia* [1], ‘el objetivo de la neurociencia es comprender la mente: cómo percibimos, nos movemos, pensamos y recordamos’, y a lo que señala Fuster [2], ‘toda neurociencia es cognitiva’, vemos que la relación entre neurociencia y cognición es indiscutible, algo especialmente relevante para el tema que nos ocupa. Es importante tenerlo en cuenta, porque, cuando me refiero al impacto de las ciencias cognitivas en la filosofía, hay que entender que la neurociencia forma parte de ellas.

A propósito de esta cuestión, García-Albea reflexionaba en esta misma revista sobre los usos y abusos de lo ‘neuro’ [3]. Señalaba que, ‘más allá de la neurología clásica, centrada en el estudio del sistema nervioso (su estructura, función y desarrollo) en estado normal y patológico, la nueva neurociencia se presenta con vocación universalista y multidisciplinar, que traspasa las fronteras departamentales y aspira a la reconciliación [la ‘consiliencia’ se dice ahora] de las ciencias y las humanidades’. Posiblemente, la razón de esta ‘vocación universalista y multidisciplinar’ está en el marco interdisciplinar en que sur-

gieron las ciencias cognitivas, en el que la neurociencia ocupaba uno de los vértices del hexágono.

Una vez que tenemos el marco de la neurociencia, el siguiente paso es ver su relevancia para la filosofía, y esto nos lleva al programa naturalizador como una alternativa a una filosofía de corte apriorístico. La naturalización tiene que ver con la relación que se establezca entre la filosofía y las ciencias empíricas, y admite varias posturas más o menos radicales. En un extremo está la absorción de la filosofía por las ciencias empíricas, en el sentido de que los problemas filosóficos se irán resolviendo en la medida en que progrese la ciencia. En este caso hablaríamos de una naturalización total de la filosofía. En el otro extremo estaría el apriorismo, como una posición que considera que la filosofía es ajena a los resultados empíricos de la ciencia. Entre estos dos extremos podemos encontrar planteamientos intermedios a los que nos referiremos más adelante. No cabe duda de que la interrelación y la influencia entre ciencia y filosofía eran más inmediatas y evidentes en Aristóteles que en la actualidad. Sin embargo, incluso ciñéndonos al siglo xx, podemos constatar que la filosofía no ha dejado de estar imbuida por la ciencia empírica del momento. Más recientemente, la filosofía de la ciencia ha tenido la influencia de la lógica (positivismo lógico), de la historia (historicismo), de la sociología (sociología del conocimiento), de la teoría de la evolución (epistemología evolucionaria) y de las ciencias cognitivas (enfoque cognitivo en epistemología y filosofía de la ciencia). El comienzo del siglo xxi está marcado por el desarrollo del estudio del cerebro y por su impacto en las humanidades y, como no podía ser de otra manera, muy especialmente en la filosofía. El estudio del cerebro se ha visualizado a través de la neurociencia, en su sentido más general de la búsqueda de las bases neurológicas de las diversas funciones mentales.

¿Por qué la neurociencia es especialmente relevante para la filosofía? Fundamentalmente, porque es la ciencia que estudia nuestra capacidad de conocer y de pensar, y es precisamente el conocimiento del entorno lo que es esencial para la supervivencia de la especie y la base para las facultades superiores del pensamiento, por lo que parece obvio que el cerebro tenga un papel preeminente en la naturalización de la filosofía. Si pensamos que la filosofía trata de buscar la fundamentación racional de nuestras creencias cognoscitivas, morales y estéticas, no es de extrañar que sea relevante y de vital importancia la preocupación y el interés por aquellas partes del cuerpo que más directamente están implicadas en el pensamiento. Y aquí el cerebro ocupa un

lugar central. Churchland considera que, una vez que la neurociencia ha llegado al nivel actual de desarrollo, la pregunta de la epistemología es cómo funciona el cerebro situado en su configuración corporal, dentro de su entorno físico y en el seno del contexto social en el que se encuentra [4].

Los conocimientos aportados por las neurociencias afectan a todas las ramas de la filosofía, desde la antropología filosófica a la metafísica, pasando por la ética y la epistemología. Es difícil pensar que algún sistema filosófico pueda quedar inmune a los avances de la neurociencia. Por tanto, un proyecto de este tipo bien podemos llamarlo 'NeuroFilosofía', lo cual implica un marco naturalizador, un punto de vista interdisciplinar y una interrelación entre las culturas científica y humanista. Respecto al marco naturalizador, propongo lo que podemos llamar 'tesis minimalista de la naturalización', por la que no se trata ni de reducir ni de eliminar la filosofía en aras de cualquier ciencia empírica (en nuestro caso sería la neurociencia), sino de ver las ciencias empíricas como constreñimientos a los modelos filosóficos. Con lo que sí es incompatible la naturalización de la filosofía es con el apriorismo. En cuanto a la interdisciplinariedad, se trata de aceptar que el fenómeno del conocimiento es suficientemente complejo como para que pueda ser abordado desde una sola disciplina, por lo que requiere una aproximación a modo de caleidoscopio. Respecto a la relación entre las culturas científica y humanista, se trata de tender puentes y no de ahondar en la brecha fruto de la especialización y, hasta cierto punto, de atomización del conocimiento, con todas sus ventajas e inconvenientes.

A partir de los supuestos expuestos, vemos que tanto las cuestiones filosóficas como los modelos cognitivos ofrecen un abanico demasiado amplio como para abordarlos en este artículo, cuyo objetivo es analizar el ensamblaje de la filosofía en el marco de las neurociencias y mostrar su relevancia. Por tanto, me voy a centrar en algunas cuestiones epistemológicas de la filosofía de la ciencia para las que determinados modelos cognitivos pueden tener un papel relevante, si no para su resolución, sí para su clarificación. En concreto, voy a centrarme en lo que supone en la teoría del conocimiento la formación, representación, almacenamiento y recuperación del conocimiento. Una cuestión que puede resumirse en el carácter representacionista del conocimiento, en general, y de la ciencia, en particular. La otra cuestión a la que me voy a referir es a la unidad de cognición, relacionada con el problema de la agencia, en el sentido de determinar el agente cognoscente. Ambas cuestiones hay que ver-

las como ejemplificaciones de la influencia de algunos modelos cognitivos en el análisis y clarificación de las cuestiones que la epistemología tiene planteadas actualmente.

Del mismo modo que he acotado las cuestiones que se van a analizar, también es necesario señalar aquellos modelos cognitivos a la luz de los cuales voy a analizar dichas cuestiones filosóficas. A pesar de su corta historia, las ciencias cognitivas han sufrido ya su propia evolución, desde un paradigma simbólico de procesamiento de la información a un paradigma de procesamiento en paralelo o conexionismo, hasta llegar a la cognición corporizada, distribuida y extendida, englobada en lo que podríamos llamar 'ciencia cognitiva de tercera generación' o 'poscognitivismo'. Esta última visión integra no sólo lo puramente neurológico, sino los factores sociales e interactivos con el cuerpo y con la tecnología. Moriello señala que 'la ciencia cognitiva clásica no considera el nivel biológico-neurológico ni el social-cultural, y tampoco presta mucha atención a los procesos emocionales ni a los contextuales' [5]. Este marco actual de las ciencias cognitivas hace más comprensible, si cabe, que las humanidades se hayan interesado por las neurociencias.

Conceptualización y representación

El conocimiento que adquirimos del mundo natural y social lo representamos a través de formas distintas y buscamos medios de asentarlos para que no sea efímero y podamos así recuperarlo. Si pensamos en la filosofía de la ciencia clásica, las teorías, las leyes y las explicaciones han sido las categorías primordiales a través de las cuales la ciencia ha representado el conocimiento. El soporte de estas categorías era el lenguaje proposicional, expresado a través de modelos matemáticos en el caso de las ciencias más desarrolladas. Esta concepción de las representaciones estaba en consonancia, por un lado, con lo que se llamó 'el giro lingüístico', en el que el lenguaje era el medio primordial (y en el caso de la ciencia prácticamente el único) de expresar tanto el conocimiento científico como filosófico. La consecuencia fue que la filosofía del lenguaje se convirtió en la rama de la filosofía por excelencia. Por otro lado, en el campo de las ciencias cognitivas este tipo de representación implicaba una concepción de la percepción como visión pura, en la línea de Marr [6], según la cual el fin de la visión es obtener una representación de la forma en el sentido de que lo que vemos en un momento determinado es una representación totalmente elaborada de la escena visual.

Frente a la idea de que el lenguaje proposicional sea el eje de la representación han surgido otras formas, como imágenes mentales, metáforas, analogías, simulaciones, etc., que cuentan con soportes distintos de los estrictamente lingüísticos. Una consecuencia de ello es que, en las últimas décadas, encontramos epistemólogos y filósofos de la ciencia, entre los que podemos señalar a Giere, Nersessian, Goldman y Thagard, que han recurrido a categorías para abordar el análisis de las prácticas científicas que se adecuan a las formas generales que los humanos tenemos de representar el conocimiento.

Finalmente, frente al modelo de visión pura de Marr, se ha propuesto la idea de visión interactiva y dinámica, defendida, entre otros, por Churchland et al [7], para los que lo que vemos en un momento determinado es una representación parcialmente elaborada de la escena visual, por lo que el sistema visual está integrado con otras funciones, como el control motor.

La unidad de cognición

Abordar la unidad de cognición implica plantear dónde reside el agente cognoscente. La respuesta inmediata es la mente, concebida ésta separada del cerebro o identificada con él. El primer caso corresponde al dualismo mente/cuerpo, y el segundo al monismo materialista, admitiendo ambas posturas varios matices. Sin embargo, tanto el dualismo como el monismo parten de que las facultades mentales y las funciones cognitivas residen exclusivamente en el cerebro. Este supuesto ha sido cuestionado por algunos modelos de las ciencias cognitivas actuales, que abogan por una consideración de la mente como extendida [8], corporizada [9] y distribuida [10]. Tres calificativos, y sus correspondientes autores de referencia, que, aunque no son equivalentes y difieren entre sí sobre diversos temas, sí tienen puntos de contacto y, en su conjunto, constituyen una nueva forma de aproximarse a los procesos cognitivos. La idea es que la mente se extiende más allá de la cabeza, al cuerpo y al mundo externo, atribuyendo a sus oponentes un cierto 'neurochovinismo'.

Si en una primera fase se pasó del dualismo al monismo materialista, atribuyendo la capacidad mental a la capacidad cerebral, ahora se trata de dar un paso más y de basar la capacidad mental en un sistema formado por el cerebro más la tecnología utilizada en los procesos cognitivos, además de la interrelación entre los diversos agentes que intervienen en una tarea determinada. La unidad de cognición se convierte, en realidad, en un sistema

cognitivo. De ello se desprenden dos debates distintos: uno tiene que ver con la concepción de la mente; el otro con la capacidad cognitiva del agente o agentes. El primero es más propio de la filosofía de la mente y, en todo caso, de la antropología filosófica. En realidad, la mayoría de los debates en torno a la mente extendida versan sobre este punto. El segundo es especialmente relevante para la práctica científica, por ejemplo, en el trabajo de laboratorio. Las capacidades cognitivas se ven ampliadas por elementos que están fuera del cerebro, y esto redundante en ahorro cognitivo.

Las dos cuestiones en las que nos hemos centrado (representación del conocimiento y unidad de cognición) suponen un replanteamiento de lo que ha constituido el modelo clásico de ciencia. Y ello gracias a la influencia de los cambios producidos en las ciencias cognitivas de las últimas décadas.

A partir de estas características, podemos apuntar algunas consecuencias respecto a la representación del conocimiento y a la unidad de cognición:

- Intervención de la tecnología (mente extendida).
- Papel del cuerpo (corporizada).
- Interacción social (distribuida).

Intervención de la tecnología

¿Es relevante la tecnología para el papel que las neurociencias puedan tener en la filosofía? Lo es, y en los dos sentidos en que se relacionan la ciencia y la tecnología. Por un lado, determinados métodos tecnológicos a nuestro alcance han proporcionado conocimiento sobre el cerebro que antes no teníamos. Por ejemplo, las resonancias magnéticas y las tomografías por emisión de positrones han permitido conocer la base neurológica de determinadas funciones mentales, e incluso de reacciones emocionales frente a un amplio abanico de situaciones. Esto implica que la neurociencia puede responder preguntas que hace siglos correspondían a la filosofía. Tal es el caso de Descartes, que argumentaba en las *Meditaciones* que mente y cuerpo tenían naturalezas distintas. El cuerpo lo concebía como una sustancia física cuya esencia es su extensión y, en cuanto tal, opera sobre la base de principios mecánicos. En cambio, la mente es, fundamentalmente, una sustancia pensante gobernada solamente por las leyes de la razón. La neurociencia actual proporciona suficientes datos empíricos para explicar qué significa saber algo, tener creencias justificadas, ignorar algo o equivocarse. Un ejemplo más de cómo la ciencia proporcionan base empírica a teorías filosóficas es el caso de Dalton, que dio base empírica al átomo filosófico de Demócrito.

Pero la tecnología también interviene formando parte del agente cognitivo, dando lugar a lo que Clark y Chalmers llaman ‘mente extendida’ [8]. Si la tecnología es constitutiva o instrumental de la mente, es una cuestión que, una vez más, desborda los objetivos de este artículo e interfiere poco en los resultados de la práctica científica. Se podría argüir que en sentido amplio la mente siempre ha estado extendida en mayor o menor grado; desde el ábaco, el bloc de notas y la agenda hasta las calculadoras modernas y el ordenador podrían considerarse parte de la mente, proporcionando, indiscutiblemente, ahorro cognitivo. Sin embargo, no cabe duda de que ha sido el despegue espectacular de la tecnología, sobre todo, a través del potencial informático, lo que ha planteado la dependencia de la mente de la tecnología. Digamos que se ha hecho más evidente que nuestras capacidades cognitivas no estaban limitadas por el cerebro.

Cognición corporizada

La cognición corporizada considera que los aspectos materiales de los cuerpos de los agentes son significativos y, por tanto, hay que tenerlos en cuenta tanto desde el punto de vista pragmático como teórico. A su vez, implica que los procesos computacionales habidos en la cognición no están limitados a lo que ocurre en el interior del cráneo. La relación entre la cognición corporizada y otras características, como mente extendida, cognición situada y distribuida, constituye uno de los debates más interesantes en la filosofía de la mente, y configura el marco de las ciencias cognitivas de la tercera generación que, de momento, parece que lo que comparten es más una oposición a una concepción de la mente de corte individual, racional y abstracta que un programa de investigación, más allá de considerar la cognición como corporizada, incrustada, concreta y social. En consecuencia, la cognición corporizada cuestiona tradiciones filosóficas como el platonismo y el cartesianismo, que durante siglos han subyacido a todo el pensamiento racional. En el caso de la filosofía de la ciencia, también ponen en cuestión los enfoques teóricos y abren la vía a las tradiciones experimentales.

En este sentido, Lewontin señala que ‘los organismos no «se adaptan» a un medio fijado de antemano, a un «nicho» exterior autónomo, sino que –en cierta medida– «lo construyen» a través de sus propias actividades vitales’ [11]. Y Varela et al consideran que ‘el conocimiento depende, entonces, de las experiencias vividas que se originan debido a la posesión de un cuerpo con diferentes capacidades sensoriales, las cuales están «encastradas» den-

tro de un entorno biológico, psicológico y cultural mucho más amplio' [9].

Interacción social

La otra característica de los nuevos modelos cognitivos es la interacción entre los agentes que acometen una tarea determinada, y es la propia interacción que forma parte del sistema que conforma la unidad cognitiva. De hecho, es también una extensión de la mente, en tanto en cuanto el resultado depende de dicha interacción.

Una referencia ineludible es Hutchins, a partir de su obra seminal *Cognition in the wild* [10]. Su modelo de cognición socialmente distribuida lo aplicó a la sala de máquinas de un barco y a la cabina de un avión. En el caso de la cabina de un avión, el éxito depende no sólo del piloto, sino de su interacción con la tecnología y con el copiloto, los controladores, etc. Últimamente, Hutchins, junto con Alac, analiza cómo un experto instruye a un novicio a 'leer' una resonancia magnética [12]. En el aprendizaje adquieren especial relevancia los gestos del experto y los gráficos, es decir, una serie de herramientas que no son precisamente el lenguaje proposicional, sino el cuerpo y las imágenes. Este ejemplo es relevante en dos sentidos: uno, por ser una técnica muy importante para la investigación del cerebro; y otro, porque es una muestra de cognición corporizada (los gestos) y distribuida (la interacción entre experto y novicio), a la vez que implica un tipo de representación que va más allá de la expresión proposicional. En todo ello subyace una mente extendida en el sentido antes señalado.

Conclusiones

La filosofía no puede hacer caso omiso de la investigación que se lleva a cabo en las ciencias cognitivas y, en especial, en la neurociencia. La filosofía no ha rehuído nunca la ciencia empírica del momento, con mucha más razón, si cabe, debe hacerlo en el

momento actual, cuando una de las investigaciones punteras del momento se da en el estudio del cerebro, como base material de los fenómenos mentales. Pero resulta que estos fenómenos mentales y nuestras capacidades cognitivas no dependen sólo del cerebro limitado por el cráneo, sino que sus capacidades están en función de un sistema complejo en el que intervienen tanto el cuerpo como el entorno físico y social.

La razón por la que la neurociencia constituye una referencia no sólo para la psicología, sino también para las humanidades, es fundamentalmente porque la concepción de la mente desde las ciencias cognitivas de tercera generación ha incorporado unas características de la cognición que atañen a condiciones que antaño eran competencias de la etología, la antropología, la filosofía y campos relacionados.

Esta aproximación naturalizadora de la filosofía no implica, necesariamente, ni reduccionismo ni eliminacionismo de estas disciplinas humanistas, sino que proporciona una mayor comprensión de los fenómenos que abordan.

Bibliografía

1. Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM, eds. Principios de neurociencia. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana; 2011.
2. Fuster JM. The module: crisis of a paradigm. *Neuron* 2000; 26: 17-25.
3. García-Albea JE. Usos y abusos de lo 'neuro'. *Rev Neurol* 2011; 52: 577-80.
4. Churchland PS. *Neurophilosophy. Toward a unified science of the mind-brain*. Cambridge, MA: MIT Press; 1986.
5. Moriello SA. Nuevos enfoques en el estudio de la mente. *Sitio Tendencias Científicas. Sección Megatendencias*. 19.06.2005.
6. Marr D. *La visión*. Madrid: Alianza Editorial; 1985.
7. Churchland PS, Ramachandran VS, Sejnowski T. A critique of pure vision. In Koch CH, Davis J, eds. *Large-scale neuronal theories of the brain*. Cambridge, MA: MIT Press; 1994.
8. Clark A, Chalmers D. The extended mind. *Analysis* 1998; 58: 7-19.
9. Varela F, Thompson E, Rosch E. *De cuerpo presente*. 2 ed. Barcelona: Gedisa; 1997.
10. Hutchins E. *Cognition in the wild*. Cambridge, MA: MIT Press; 1995.
11. Lewontin R. *Genes, organismo y ambiente*. Barcelona: Gedisa; 2000.
12. Alac M, Hutchins E. I see what you are saying: action as cognition in fMRI brain mapping practice. *Journal of Cognition and Culture* 2004; 3: 1-30.

Philosophy within the context of neurosciences

Summary. Based on the interrelation between science and philosophy, this article addresses the impact of neurosciences on the philosophical issues posed by today's society, especially those related with epistemology and the philosophy of science. To do so, the different approaches in the cognitive sciences are taken into account, with special attention paid to those that have to do with social, embodied and situated cognition versus a more individual, rational and abstract cognition. This initial framework is taken as the starting point with which to analyse the ways of representing knowledge and the characteristics of the cognoscente agent.

Key words. Extended mind. Interactive vision. Naturalisation of philosophy. Socially distributed cognition.