

Presentación de *Factótum*, 18, 2017: Diversidad en el análisis filosófico de la Ciencia

David Mayo

Universidad de A Coruña (España)
E-mail: david.mayos@udc.es

1. **Diversidad de tipos de análisis filosóficos acerca de la Ciencia: Enfoques con perspectivas actuales sobre la actividad científica**

Mediante este número monográfico de *Factótum. Revista de Filosofía* se presentan una serie de trabajos que comparten un objetivo común, que es el mostrar diversos tipos de análisis filosóficos acerca de la Ciencia. Son enfoques que, desde distintos ángulos, ofrecen perspectivas actuales sobre la actividad científica.

Durante los últimos años del siglo XX y las casi dos décadas que llevamos del XXI, ha habido un crecimiento considerable de la Filosofía de la Ciencia. En buena medida, se ha debido a los acelerados desarrollos científicos y tecnológicos, que han propiciado nuevas y más especializadas áreas de investigación. Esto ha venido acompañado de nuevos ámbitos de conocimiento y nuevos problemas. Paralelamente, la reflexión filosófica se ha ocupado de estos nuevos desafíos y ha seguido su evolución interna en el tratamiento filosófico-metodológico de los temas relacionados con la Ciencia.

Junto a esta línea de especialización en la Filosofía de la Ciencia, hay una segunda línea que busca la interdisciplinariedad. Es una tendencia en los actuales análisis filosóficos a partir de la actividad científica, que ciertamente ha cobrado también su relieve. Así, entre las características de este número monográfico, se aprecia la vertiente de la especialización filosófico-metodológica y la dimensión de la interdisciplinariedad temática. Los artículos aquí publicados van desde la Filosofía y Metodología de la Ciencia de índole general hasta el estudio de una serie de disciplinas vistas en clave epistemológica y metodológica. Esta tarea acerca del quehacer científico se enfoca hacia la Medicina, la Psicología y las Ciencias Biológicas.

Sucede, además, que se presenta aquí un artículo de un valor especial, por ser una de las

últimas publicaciones que preparó Amparo Gómez, Catedrática de Lógica y Filosofía de la Ciencia en la Universidad de La Laguna. Terminó el trabajo hacia finales de 2017 y falleció el 13 de marzo de 2018 en Tenerife. Ella ha dejado como legado una trayectoria ampliamente reconocida, tanto por la amplitud de su producción intelectual como sus aportaciones en distintos ámbitos temáticos de la Filosofía de la Ciencia.

Amparo Gómez ofrece en su artículo un análisis sobre implicaciones epistemológicas surgidas a partir de la práctica de la experimentación sobre objetos idealizados y semi-materiales. Respecto de esta práctica, indaga su relevancia para la investigación en sistemas reales o materiales. Así, sobre la base de distinguir entre *experimento virtual* y *virtualmente experimento*, Gómez destaca el papel que cumplen las teorías ya establecidas y los datos aportados experimentalmente cuando se trata de determinar las propiedades de las entidades reales o, en su caso, de los fenómenos del mundo (los sistemas materiales).

Busca Amparo Gómez el caracterizar los aspectos realistas y los elementos teóricos pertinentes, de modo que especifiquen el tipo de conocimiento obtenido de los dos tipos de experimentos. Todo esto con el objetivo de ampliar la comprensión de los diferentes sistemas materiales, así como de mejorar los métodos de investigación. Gómez finaliza destacando el alcance y la importancia que estos dos tipos de experimentos representan para el avance del conocimiento científico.

Seguidamente, Wenceslao J. González presenta un análisis sobre la dinámica de la Ciencia, que es uno de los grandes problemas de la Filosofía y la Metodología de la Ciencia. La caracterización de la dinámica de la Ciencia la asocia al cambio conceptual, de modo que el avance científico conecta con la variación conceptual. A este respecto, considera la dualidad "evolución-revolución", al tiempo que resalta las limitaciones de ese esquema interpretativo. Plantea entonces González la necesidad de abordar la dinámica de la Ciencia en términos de *historicidad*.

Desde esa perspectiva, se superan las versiones disponibles de Epistemología evolutiva y las posiciones kuhnianas acerca de las revoluciones científicas, sobre todo de su primera etapa. Al considerar entonces el enfoque cognitivo, se incide en el papel de las revoluciones conceptuales. Pero se señalan los puntos débiles de las posturas sobre revoluciones conceptuales, como la expuesta por Paul Thagard. Esto le lleva a una nueva propuesta para caracterizar los cambios científicos, aquellos que conforman la dimensión de historicidad de la Ciencia.

Al desarrollar su propuesta, González insiste en que la historicidad atañe a tres niveles sucesivos: la Ciencia, los agentes y la propia realidad investigada. Así, a) hay un cambio en los conceptos que desarrolla la Ciencia, b) el papel del sujeto cognoscente cuenta para la variación en el contenido cognitivo, y c) la propia realidad (natural, social o artificial) también está sometida a modificaciones, que pueden ser además muy relevantes. Al profundizar en la historicidad del cambio cognitivo, González resalta que es compatible con la objetividad. Por tanto, reconocer una historicidad “interna” y una historicidad “externa” de la actividad científica está en sintonía con la Ciencia en cuanto actividad humana que ofrece una imagen detallada de lo real.

Se transita, a continuación, desde el campo de la Filosofía y la Metodología general de la Ciencia a cuestiones epistemológicas y metodológicas de la Psicología. José María Martínez Selva, junto con aspectos de la Ciencia Psicológica, atiende también investigaciones biológicas. Presenta así un estudio enfocado en los cambios conceptuales que, respecto de la dilucidación del comportamiento humano, ha provocado esta integración de saberes. Indaga en las nuevas técnicas de investigación del cerebro, que han dado lugar a nuevas categorías científicas para la comprensión de la conducta. El objetivo de estas propuestas es el avance en la obtención de lo que el autor llama “explicaciones causales fuertes”.

Con este planteamiento se pretende un mejor y más completo conocimiento de las conexiones entre los mecanismos biológicos y los procesos psicológicos, con sus consiguientes resultados. Los nuevos conceptos, sostiene Martínez Selva, conducen a enfoques novedosos en el estudio de las estructuras cerebrales. Así, a partir de ahí, se va a la ampliación de la teorización científica de los diferentes fenómenos conductuales. Su artículo concluye señalando algunas limitaciones epistemológicas y metodológicas de las nuevas técnicas de investigación y sus derivadas innovaciones conceptuales. A su vez, propone algunas rutas que estas investigaciones deberían seguir para indagar el comportamiento humano.

En el marco de los saberes relacionados con las Ciencias de la Salud —y conectados con las Ciencias Biológicas—, Francisco Javier Romero presenta un artículo sobre enfermedades neurodegenerativas, escrito en colaboración con Cristina Rodríguez Luque. Aborda la influencia que han ejercido los factores de carácter conceptual y sociológico en el avance de las investigaciones en enfermedades neurodegenerativas y, por tanto, en el conocimiento médico.

Junto a su análisis argumentativo, en el artículo los autores presentan un estudio de caso sobre la dinámica y contribución de los medios de comunicación pública a partir de la recepción los resultados de las investigaciones médicas celulares. Así, los mismos medios de comunicación han sido determinantes en la evolución de las investigaciones. Romero y Rodríguez señalan que esta situación ha tenido lugar por la evolución epistemológica y metodológica de las investigaciones, que han producido cambios conceptuales y nuevas prácticas. El análisis de la correlación entre los factores conceptuales y sociales en el avance científico es el cometido central de este trabajo.

Después, en el marco de la Filosofía de la Matemática, Jesús Alcolea examina una de las propuestas más relevantes sobre la naturaleza misma de la Matemática. Aborda así los problemas del conocimiento, la práctica y la Ontología matemática. A tal efecto, Alcolea toma como base de análisis el planteamiento de Philip Kitcher, quien ha desarrollado una Epistemología y una Metodología de la Matemática. Su postura está situada dentro de un naturalismo epistemológico y un constructivismo pragmatista. Para Alcolea, la propuesta de Kitcher ofrece ideas útiles, que aclaran la actividad y el estatuto mismo del saber matemático.

Pero Alcolea hace también una valoración crítica. Así, evalúa la contribución de Kitcher y extiende lo que considera puntos de vista incompletos, para mejorar esa visión matemática. Uno de los puntos críticos gira en torno a la argumentación en contra de la Epistemología del apriorismo matemático, al menos en cuanto que ha de afrontar algunos compromisos con la Ontología platónica de la Matemática. La contribución finaliza con una puesta en contexto sobre las razones filosóficas que han configurado el planteamiento de Kitcher, que corresponde a su primera etapa intelectual.

Viene, a continuación, un estudio donde la Filosofía de la Ciencia y la Tecnología lidia con la vertiente “externa”, de modo que involucra un conjunto de elementos tecnológicos, políticos y sociológicos. A este respecto, Enrique Alonso analiza un problema que ha surgido con Internet, debido al avance de las telecomunicaciones, que ha llevado a la implantación de la Red como el “elemento transformador más

poderoso de los tiempos actuales". Alonso procura responder a la cuestión acerca de la gobernanza de la Red, planteándose preguntas como ¿cuál es la configuración del poder? y ¿por qué ha llegado a ser como es?

Internet es un recurso clave en las áreas de la información y comunicación y tiene un particular significado para entender el avance de la Tecnología. Alonso expone el contexto histórico que propició su surgimiento, junto a la manera en que esta está conformada, hasta llegar a ser lo que actualmente es. El autor sitúa el control de la Red en lo que llama "las cuatro capas de poder". Seguidamente, analiza sus relaciones y los intereses que han impulsado sus operaciones. Para terminar sus reflexiones, Alonso señala algunas consecuencias de este modelo de gobierno, de cara a unas futuras sociedades totalmente tecnificadas.

Como se puede apreciar, las contribuciones presentadas en este número monográfico ofrecen una muestra de la diversidad en los análisis filosóficos de la Ciencia —acerca de saberes empíricos y disciplinas formales—, que se complementan con los correspondientes estudios de Filosofía de la Tecnología. La imagen que se ofrece muestra un quehacer filosófico plural y amplio, que ahora aborda temas nuevos y continúa estudiando y profundizando en cuestiones de gran relevancia para la comprensión de todo lo que envuelve a la empresa científica y la tarea tecnológica.

2. Origen de los trabajos

Todos los artículos tienen su origen en las *Jornadas sobre Filosofía y Metodología actual de la Ciencia* y han sido adaptados —y, en su caso, actualizados— para el presente volumen. Las *Jornadas*, que se celebran en la Universidad de A Coruña como *Workshops* temáticos desde 1996 hasta la actualidad, han contado de modo habitual con el respaldo de la Sociedad de Lógica, Metodología y Filosofía de la Ciencia en España.

El sentido de este nuevo número monográfico de *Factótum* es, principalmente, el dar a conocer a un público más amplio una serie de ponencias presentadas en las mencionadas *Jornadas*. Los trabajos se publicaron inicialmente en inglés y cada uno de ellos forma parte de un volumen en la *Colección Gallaecia: Estudios de Filosofía y Metodología actual de la Ciencia*. En el origen de este volumen late también la petición de diversos participantes de las *Jornadas* al Coordinador, para facilitar la accesibilidad de los textos. Estos asistentes habían solicitado la publicación de versiones castellanas de trabajos presentados en las reuniones celebradas desde 2004, puesto que, desde ese año, se publican en lengua inglesa.

Amparo Gómez es la autora del primer artículo de este número monográfico, que lleva por título "Experimentos virtuales y *virtualmente* experimentos: Algunas consideraciones epistemológicas". Fue presentado como ponencia con el título de "Nuevas formas de observación científica y su incidencia epistemológica" el 8 de marzo de 2007 en las *Jornadas sobre Observación y experimentación en la Ciencia: Nuevas perspectivas metodológicas*. Después el texto se publicó como Gómez, A., "New Forms of Scientific Observations and their Epistemological Impact", en González, W. J. (ed), *New Methodological Perspectives on Observation and Experimentation in Science*, Netbiblo, A Coruña, 2010, pp. 71-82. Para este número de *Factótum* se publica la versión que, en gran medida, ha rehecho Amparo Gómez. Por eso, ha modificado el título de su trabajo.

Wenceslao J. González es el autor del segundo trabajo que se publica aquí: "Cambio conceptual y diversidad científica: El papel de la historicidad en la dinámica de la Ciencia". Es una versión ampliada y con nuevos aspectos filosófico-metodológicos respecto de lo publicado como González, W. J., "Conceptual Changes and Scientific Diversity: The Role of Historicity", en González, W. J. (ed), *Conceptual Revolutions: From Cognitive Science to Medicine*, Netbiblo, A Coruña, 2011, pp. 39-62. Este trabajo guarda relación con las *Jornadas sobre Revoluciones conceptuales: De las Ciencias Cognitivas a la Medicina*, llevadas a cabo el 5 y 6 de marzo de 2009. Cuando amplía lo expuesto en la publicación original, los matices nuevos son sobre todo respecto del papel de la historicidad en la Ciencia, que se presentan aquí por vez primera.

José María Martínez Selva presenta el tercer artículo, que es "Cambios conceptuales en las explicaciones biológicas del comportamiento". Se expuso como ponencia el 5 de marzo de 2009 en las *Jornadas sobre Revoluciones conceptuales: De las Ciencias Cognitivas a la Medicina*. Se publicó después como Martínez Selva, J. M., "Conceptual Changes in Biological Explanations of Behaviour", en González, W. J. (ed), *Conceptual Revolutions: From Cognitive Science to Medicine*, Netbiblo, A Coruña, 2011, pp. 97-117.

Francisco Javier Romero y Cristina Rodríguez Luque ofrecen el cuarto trabajo, titulado "La investigación sobre enfermedades neurodegenerativas: Problemas epistemológicos y metodológicos". Se expuso como ponencia el 6 de marzo de 2009 en las *Jornadas sobre Revoluciones conceptuales: De las Ciencias Cognitivas a la Medicina*. Fue publicado como Romero, F. J. y Rodríguez Luque, C., "Research on Neurodegenerative Diseases: Epistemological and Methodological Problems", en González, W. J. (ed), *Conceptual Revolutions: From Cognitive Science to Medicine*, Netbiblo, A Coruña, 2011, pp. 119-136.

Jesús Alcolea es el autor de la quinta aportación: “La epistemología y la metodología naturalistas de la matemática de Ph. Kitcher”. Esta ponencia fue presentada el 10 de marzo de 2006 en las *Jornadas sobre Realismo científico y Sociedad Democrática: La aportación de Philip Kitcher*. Posteriormente fue publicada como Alcolea, J., “Methodological Analysis of Scientific Practice: Kitcher’s Naturalistic Epistemology and Methodology of Mathematics”, en González, W. J. (ed), *Scientific Realism and Democratic Society: The Philosophy of Philip Kitcher*, Poznań Studies in the Philosophy of the Sciences and the Humanities, Rodopi, Ámsterdam, 2011, pp. 293-326.

Enrique Alonso es el autor del sexto trabajo que se publica aquí: “De cómo la Tecnología se hizo Ley. El Gobierno de la Red como modelo tecnopolítico del futuro cercano”. Inicialmente fue presentado como ponencia con el título “Las etapas del gobierno de la Red: Personas, instituciones y agentes” el 11 de marzo de 2016 en las *Jornadas sobre Inteligencia Artificial y Sociedad Contemporánea: El cometido de la información*. El autor ha realizado importantes modificaciones al texto original, razón por la cual ha cambiado el título para este volumen.

Todos estos textos se publican a partir de una iniciativa de Wenceslao J. González, coordinador de las *Jornadas*, que me invitó a organizar el volumen y articularlo sobre un hilo conductor común, que en este caso es la diversidad de análisis en Filosofía de la Ciencia. Su deseo al publicar los textos seleccionados de las *Jornadas* es propiciar que, a través de números monográficos de revista, las contribuciones de estos *Workshops* de la Universidad de A Coruña puedan ser accesibles a un número mayor de personas, tanto de nuestro país como de Iberoamérica.

Agradezco, además, la contribución de Wenceslao J. González a este volumen —un extenso artículo— y la aportación realizada por los otros autores de los artículos: Amparo Gómez Rodríguez, José María Martínez Selva, Francisco Javier Romero, Cristina Rodríguez Luque, Jesús Alcolea y Enrique Alonso. A todos ellos les expreso mi sincero agradecimiento, tanto por su participación en este volumen como por todas las facilidades ofrecidas para su preparación. También expreso un especial reconocimiento al director de *Factótum. Revista de Filosofía*, José Francisco Martínez Solano, por su atenta colaboración en este número monográfico.

Referencias

- ALCOLEA, J., “Methodological Analysis of Scientific Practice: Kitcher’s Naturalistic Epistemology and Methodology of Mathematics”, en GONZÁLEZ, W. J. (ed), *Scientific Realism and Democratic Society: The Philosophy of Philip Kitcher*, Poznań Studies in the Philosophy of Science and the Humanities, Rodopi, Ámsterdam, 2011, pp. 293-326.
- ANDERSEN, H., DIEKS, D., GONZÁLEZ, W. J., UEBEL, TH. y WHEELER, G. (eds), *New Challenges to Philosophy of Science*, Springer, Dordrecht, 2013.
- GALAVOTTI, M. C., DIEKS, D., GONZÁLEZ, W. J., HARTMAN, S., UEBEL, TH. y WEBER, M. (eds), *New Directions in the Philosophy of Science*, Springer, Dordrecht, 2014.
- GÓMEZ, A., “New Forms of Scientific Observations and their Epistemological Impact”, en GONZÁLEZ, W. J. (ed), *New Methodological Perspectives on Observation and Experimentation in Science*, Netbiblo, A Coruña, 2010, pp. 71-82.
- GONZÁLEZ, W. J. (ed), *New Methodological Perspectives on Observation and Experimentation in Science*, Netbiblo, A Coruña, 2010.
- GONZÁLEZ, W. J. (ed), *Conceptual Revolutions: From Cognitive Science to Medicine*, Netbiblo, A Coruña, 2011.
- GONZÁLEZ, W. J., “Conceptual Changes and Scientific Diversity: The Role of Historicity”, en GONZÁLEZ, W. J. (ed), *Conceptual Revolutions: From Cognitive Science to Medicine*, Netbiblo, A Coruña, 2011, pp. 39-62.
- GONZÁLEZ, W. J. (ed), *Scientific Realism and Democratic Society: The Philosophy of Philip Kitcher*, Poznań Studies in the Philosophy of the Sciences and the Humanities, Rodopi, Ámsterdam, 2011.
- MARTÍNEZ SELVA, J. M., “Conceptual Changes in Biological Explanations of Behaviour”, en GONZÁLEZ, W. J. (ed), *Conceptual Revolutions: From Cognitive Science to Medicine*, Netbiblo, A Coruña, 2011, pp. 97-117.
- ROMERO, F. J. y RODRÍGUEZ LUQUE, C., “Research on Neurodegenerative Diseases: Epistemological and Methodological Problems”, en GONZÁLEZ, W. J. (ed), *Conceptual Revolutions: From Cognitive Science to Medicine*, Netbiblo, A Coruña, 2011, pp. 119-136.