

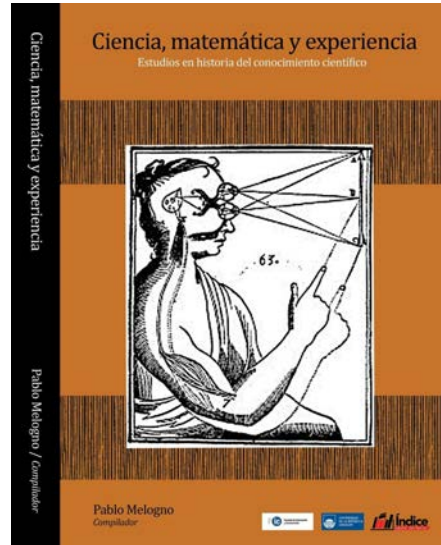
Pablo MELONGO (comp),  
*Ciencia, matemática y experiencia. Estudios en historia del conocimiento científico.*

Montevideo: Índice Grupo Editorial, 2015.

Recibido: 11/05/2019

Aceptado: 20/05/2019

El desarrollo científico podría considerarse el tema de una suerte de conversación donde, desde un ámbito profesional, participan diversos científicos y filósofos de la ciencia. Unos hablan antes y otros se incorporan después, pero todos aportan algo al debate, de forma que construyen entre todos un conocimiento colectivo y dialéctico en su esencia. En determinados momentos insólitos, algunas de las teorías o consideraciones relativas a la ciencia resultan sorprendentes e incluso permiten comprender el universo desde otras perspectivas o enfoques. Son precisamente esos momentos de innovación los que se abordan en *Ciencia, matemática y experiencia. Estudios en historia del conocimiento científico*, un volumen compilado en 2015 por Pablo Melogno (Universidad de la República, Uruguay) en el que diversos autores toman la palabra. En el texto, se repasan, de forma sucinta pero afinada, algunos de los hitos cruciales del desarrollo del pensamiento científico sobre el que se ha sustentado el progreso técnico<sup>1</sup> para revisitarlos no desde el discurso científico sino humanístico. La labor que lleva a cabo Melogno no es sencilla, especialmente si se considera que dentro de la ciencia existen todavía una considerable cantidad de interrogantes que merecen un acercamiento pormenorizado. Sin embargo, tal dificultad no solo no le quita valor al análisis realizado por los diversos autores



del libro, sino que se lo añade, ya que, pese a la heterogeneidad dominante, todos los capítulos apuntan en última instancia hacia la problemática —aunque también estrecha— vinculación entre ciencia y matemática, y a cómo esta condiciona la forma en que se percibe la experiencia, por lo que la pluralidad de voces no diluye el texto sino que permite observar dicho problema desde varios puntos de vista y momentos en el transcurso del tiempo.

Formalmente, el libro se compone de 184 páginas y un total de diez capítulos organizados de acuerdo a un criterio cronológico, y que abordan desde el nacimiento del pensamiento científico en la Grecia clásica hasta discusiones en torno al ADN o a la mecánica cuántica. Se podría afirmar que el libro está presentado siguiendo una disposición corpuscular, casi como si quisiera seguir en su escritura la disposición del Universo que esbozó la física newtoniana: cada capítulo puede entenderse como un pequeño cuerpo cuya relación con el resto se puede trazar fácilmente a través de la propia lectura. Así, el libro está conformado

<sup>1</sup> Para evitar caer en el positivismo decimonónico, se debe señalar que el progreso técnico es estrictamente científico, y no tiene por qué venir acompañado de un desarrollo en el ámbito ético.

como una red de textos entrelazados que, por una parte, apuntan hacia la relación entre ciencia, matemática y experiencia, mientras que por otra permiten que el lector reconstruya sutilmente las diversas ramas en que tal relación se ha bifurcado. De esta manera, se conforman como un conjunto de capítulos que, más que proporcionar análisis exhaustivos de manera individualizada, ofrecen en su conjunto una imagen caleidoscópica de la diversidad presente en las teorías científicas, matemáticas y, acaso finalmente, filosóficas<sup>2</sup>. Así, el libro condensa un cúmulo de interrogantes, a través de los cuales da cuenta de varias cuestiones cruciales para el desarrollo científico, como la necesidad de dudar de los paradigmas dominantes y no dar nada por sentado, o la importancia fundamental de la medición como herramienta sobre la que construir cualquier discurso científico que aspire a ser riguroso. En definitiva, la propuesta que actúa como hilo conductor entre los capítulos del texto y que homogeneiza al libro es que el conocimiento —no solo el científico— debe apoyarse no tanto en una concepción metafísica de la propia epistemología como en datos rigurosos medidos de forma objetiva y fiable, para lo cual las matemáticas resultan fundamentales. De esta manera, la tesis que impregna el libro es que la importancia del conocimiento y la experiencia del mundo se debe basar predominantemente en su carácter apodíctico<sup>3</sup>, lo cual constituye una fuerte toma de posición en una cuestión que ha sido durante siglos objeto de debate para la filosofía de la ciencia.

Dentro de que todos los temas apuntan hacia la epistemología, se podrían clasificar *grasso modo* en tres grandes grupos. Antes de definir cada grupo, es pertinente señalar que estos no son compartimentos estancos, sino áreas en torno a las cuales se agrupan los capítulos, por lo tanto es posible que un mismo capítulo se encuentre en una zona de intersección entre

grupos. En este sentido, se menciona aquí el área a la que más se acerca cada capítulo, sin que por ello sea necesariamente la única. El primer grupo es el más extenso, y estaría conformado por los capítulos primero, quinto, sexto, séptimo y noveno. Aquí se abordarían temas propiamente físicos. Esto es, aquellos que tratan algún problema relacionado con la *physis*. Así, en el primer capítulo, Pablo Melogno adopta una perspectiva filosófica para especular acerca de las interpretaciones de la física platónica a través del diálogo entre el *Timeo* con el *Epinomis*; en los capítulos quinto y el sexto, Patricia Coradim y Oswaldo Melo Souza se dedican a indagar en las claves del pensamiento de Leibniz y sus aportaciones dentro del campo de la física, y más concretamente a cómo estas sirvieron de crítica a los cartesianos al mismo tiempo que conllevaron un considerable avance filosófico; Alejandro Cassini realiza en el capítulo séptimo un repaso a los experimentos y debates físicos sobre la velocidad y comportamiento de la luz; y Christian de Rhonde y Nahuel Sznajderhaus plantean en el noveno capítulo los problemas ontológicos y epistemológicos que se derivan de las paradojas propias de la mecánica cuántica.

El segundo grupo correspondería a los capítulos tercero, cuarto y décimo, y en él entrarían los textos destinados a problemas predominantemente historiográficos más vinculados a historia de la ciencia que a cuestiones puramente teóricas. Así, en el tercer capítulo, Diego Pelegrín reflexiona sobre la profunda transformación filosófica que se derivó de la Revolución copernicana. Para Pelegrín, esta no se trató solo de una ruptura del paradigma científico o astronómico, sino que dio pie a cambios del hombre en su relación con Dios, consigo mismo, con la naturaleza y funcionó como el nacimiento de la Modernidad; en el cuarto, Silvia Manzo problematiza los diversos

2 Si se dice aquí que la filosofía está detrás de las discrepancias científicas y matemáticas es sobre todo porque, en muchos casos, ciencia y matemáticas problematizan la estructura del universo material y, por tanto, ofrecen una pregunta acerca de la propia *physis*.

3 Entiéndase que el conocimiento apodíctico es aquel que o bien se encuentra contenido dentro de sus propias condiciones de posibilidad o, cuando menos, se puede deducir lógicamente de estas.

enfoques historiográficos acerca de las leyes de la naturaleza destacando la falaz vinculación de las categorías jurídica y biológica, al tiempo que muestra el progresivo tendencia en el siglo XVII hacia la «matematización del mundo»<sup>4</sup>; en el décimo, Marcos Rodrigues da Silva repasa las controversias historiográficas relacionadas con el modelo de doble hélice del ADN y la participación de Rosalind Franklin en el proceso.

El tercer y último grupo es el más corto, y solo comprende los capítulos segundo y octavo. Este grupo se ocuparía estrictamente de problemas lógico-matemáticos y sus consecuencias para la filosofía de la ciencia. Godfrey Gillaumin habla en el segundo de la importancia de la medición como herramienta para la astronomía y establece que una medición precisa es la condición de

posibilidad de cualquier discurso que aspire a ser considerado científico; en el octavo, Ricardo Mendes Grande señala que las matemáticas tienen una gran utilidad como apoyo para el desarrollo de la física cuántica, por lo que cabe cierta sinergia entre ambas.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, cabe terminar señalando que la presente reseña tan solo acierta a dibujar brevemente el libro de Melogno, por lo que resulta crucial señalar su profundidad conceptual: se trata, en esencia, de una brillante aproximación hacia los diversos problemas que median en la relación entre matemática, ciencia y experiencia, hecha desde la polifonía de varios autores que, lejos de entorpecerse, se solapan inteligentemente y ayudan al lector a hacerse una imagen de algunos de los grandes interrogantes de la filosofía de la ciencia.

Manuel Santana Hernández  
Universidad de Salamanca  
mansanta@usal.es

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-1843-0394>

4 A partir del trabajo científico desarrollado en esta época, se fue conformando la corriente mecanicista que consideraba que el Universo era una suerte de engranaje que, sujeto por unas leyes físicas, funcionaba en esencia de la misma manera sincronizada que un reloj. Por un lado, la posibilidad de explicar el mundo únicamente a través de sus leyes físicas eliminó a Dios del discurso explicativo del cosmos; por otro, la existencia de semejante mecanismo se encuentra en la base de la teoría del «diseño inteligente», que sostiene que un sistema de tal precisión no ha podido surgir del mero azar y que, por tanto, si el universo es un reloj, es necesario que haya un relojero.