

# Prólogo

El presente libro es un homenaje a la trayectoria académica y universitaria de la profesora Ana Rioja, desarrollada durante casi cincuenta años en la Facultad de Filosofía de la Universidad Complutense de Madrid. El reconocimiento que como docente e investigadora ha obtenido durante estos años por parte de los estudiantes y de los profesores, ha hecho de ella una referencia para muchas generaciones y ha influido de una manera determinante en la identidad de la Facultad y de los estudios de Filosofía. Por otro lado, hay que destacar su implicación en los decisivos momentos de cambio padecidos por la universidad europea en los últimos veinte años, defendiendo con vehemencia, inteligencia y rigor una universidad pública e independiente, desvinculada de intereses políticos y mercantiles, orientada al estudio, la investigación y la transmisión del conocimiento, con el objetivo de mejorar la sociedad y hacerla progresar. Ella es una de esas personas que contribuyen a que nuestra universidad se mantenga consciente, crítica y responsable frente a los que, de formas más o menos soterradas, buscan convertirla en un producto de mercado.

La profesora Ana Rioja ha impartido varias materias a lo largo de su trayectoria académica, siendo Filosofía de la Naturaleza la más representativa de su perfil docente. Con su enseñanza ha contribuido al mantenimiento y desarrollo de su programa, así como a su relevancia en los planes de estudio. Ella nos ha enseñado que esta materia permite una rigurosa comprensión de las distintas concepciones de la naturaleza que se han sucedido a lo largo de la historia de la filosofía. La Filosofía de la Naturaleza requiere de distintas disciplinas, como son la Ontología, la Epistemología, la Filosofía de la Ciencia, la Historia de las Ciencias y la Historia de la Filosofía, sin que sea posible su reducción a alguna de ellas. Solo así puede

lograr la consecución de su objetivo, que es el de sacar a la luz los supuestos ontológicos y epistemológicos que sustentan las concepciones de la naturaleza que históricamente se han explicitado en doctrinas filosóficas y teorías científicas. Su carácter es fundamentalmente crítico, porque no se conforma con la asunción de las teorías científicas vigentes o las afirmaciones sobre la naturaleza provenientes del ámbito de la filosofía, sino que trata de llegar a los supuestos sobre los que se levantan unas y otras con el fin de entender su origen, su alcance y sus limitaciones. De esta manera hace posible el análisis y el cambio de los fundamentos y, en consecuencia, la generación de nuevas concepciones y teorías que amplíen el conocimiento de la naturaleza y contribuyan a su progreso.

La actual Filosofía de la Naturaleza requiere un continuo diálogo con la ciencia, que la profesora Ana Rioja ha fomentado a través de su participación en másteres y cursos de doctorado interdisciplinares e interfacultativos. La ciencia nos ofrece una comprensión de la naturaleza basada en la observación y la experimentación, que se convierte en un saber dogmático cuando no viene acompañado de una reflexión acerca de su origen, sus fundamentos ontológicos y epistemológicos, su marco teórico y su método. Por otro lado, las reflexiones acerca de las condiciones de posibilidad del conocimiento, su relación con la realidad, la crítica de la observación y la experimentación o el análisis del papel de creencias y valores en la ciencia, necesitan ponerse en ejercicio a través de la construcción de teorías y de su comprobación empírica. Esta mutua relación es la que la profesora Ana Rioja ha puesto de manifiesto en los numerosos trabajos de investigación que ha dedicado al estudio de las concepciones cosmológicas, la teoría de la relatividad y la mecánica cuántica.

Todo ello soportado por un riguroso conocimiento de los distintos movimientos históricos y filosóficos, desde la Grecia clásica hasta nuestros días, a través de los cuales ha reconstruido y explicitado el complejo desarrollo interno de las distintas concepciones y teorías de la naturaleza. Es obligado destacar sus estudios sobre la astronomía griega, Copérnico, Galileo, Descartes, Newton, Berkeley, Leibniz, Laplace, la astronomía de los siglos XVII y XVIII, Mach, Bergson, Einstein, Bohr y Heisenberg, entre otros. Este bagaje quedó sistematizado en una magnífica obra de gran influencia, escrita con el profesor Javier Ordóñez, que desde el momento de su publicación se convirtió en la referencia de los estudios de Filosofía de la Naturaleza en español. Nos referimos a los tres volúmenes de *Teorías del Universo*.

Los autores que aquí escribimos nos sentimos herederos unos, y profundamente influidos otros, por el trabajo intelectual y la dedicación académi-

ca de la profesora Ana Rioja. Nuestras contribuciones se centran en el estudio de los decisivos cambios que han tenido lugar en las ciencias matemáticas y naturales a lo largo de los siglos XIX y XX, así como en la revolución metodológica que está en el origen de dichos cambios. La presente obra, sin ánimo de exhaustividad y sin pretender ofrecer un elenco de todo lo que sucedió en el terreno científico en ese período, aborda cuestiones conceptuales, ontológicas, lógicas y metodológicas acerca de la época en la que la ciencia se configura del modo en que la vemos hoy en día. Con las reflexiones aquí presentadas aspiramos a mostrar que los problemas filosóficos han seguido estando en el núcleo del modo en que la ciencia se pregunta por el mundo, tanto como lo estuvieron para figuras como Descartes, Leibniz o Newton. Pese a que, en el siglo XIX, con la reforma de los sistemas universitarios y el afianzamiento de la especialización científica, la filosofía quedó institucionalmente separada de la ciencia, como lo está hoy en día, los problemas en los que se juega la constitución del mundo natural, su conocimiento y los métodos de aproximación al mismo, son asuntos tan relevantes que no han dejado de preocupar nunca a los filósofos. En este sentido, entrelazamos estudios acerca del contenido mismo de teorías científicas con reflexiones sobre el estatuto de nuestros conocimientos, tratando de mostrar la complejidad de las interacciones entre ciencia y filosofía. Sin olvidar el carácter histórico de su desarrollo, incluso cuando se trata de su desarrollo reciente, con el propósito de evitar simplificaciones reductoras.

En el período histórico que abordamos, la ciencia vio, a través de la física, una nueva configuración de la materia, del espacio y del tiempo que ha supuesto no pocos problemas y que aún está lejos de darnos una descripción completa, en caso de que esta pueda obtenerse. Por medio de la biología, en este tiempo, se genera una imagen radicalmente nueva del ser humano y del mundo de la vida que, desde Darwin, no ha dejado de reconfigurarse. Por su parte, la matemática sufrió una reestructuración de su objeto de estudio, abandonando la concepción clásica en cuanto ciencia de las magnitudes y propugnando significativos y abstractos desarrollos. E incluso las reflexiones filosóficas acerca de la ciencia se han visto sometidas a numerosos cambios y no han quedado inmunes a las guerras y crisis sociales del siglo XX. Todo ello condujo a la ruptura de lo que se entiende como una «imagen clásica» de la ciencia, según la cual parecía poder obtenerse un ajuste simple entre las afirmaciones científicas y la naturaleza. Esta concepción, caricaturizada en las versiones más simplistas del positivismo, hubo de dar paso a una imagen distinta, mucho más compleja y fraguada a partir de problemas e ideas sofisticadas. En este sentido, las reflexiones

ontológicas, metodológicas y epistemológicas planteadas en este libro van más allá de los límites temporales de los siglos XIX y XX, y se meten de lleno en problemáticas actuales e incluso intemporales, como los límites del conocimiento científico, su alcance y su validez, la propia conceptualización de la noción de ciencia y del significado de los términos que utiliza, o bien la referencia de las teorías y su relación con la realidad.

Junto al atractivo que esta obra pueda tener para filósofos y científicos, consideramos que estos son asuntos de interés para un público general, pues no se puede negar que vivimos en una sociedad en la que la ciencia tiene una particular preeminencia, y conocer aspectos de cómo se han desarrollado teorías que todavía utilizamos hoy en día tiene sin duda un carácter formativo, tanto a nivel intelectual como social. De esta manera continuamos sosteniendo la relación entre ciencia y filosofía, y elaboramos un texto que será de gran utilidad para los estudiantes de grado, máster y doctorado, tanto de Filosofía como de cualquier ciencia experimental. Un texto, en fin, que responde a la manera de entender la Filosofía de la Naturaleza de la profesora Ana Rioja y del que esperamos que se convierta en una referencia bibliográfica básica del programa tanto de esta asignatura como de aquellas con las que tiene profundas relaciones, en especial la Historia y la Filosofía de las Ciencias. Igualmente, pensamos que es una obra que por su estilo didáctico puede resultar de interés para el gran público, aspirando a ampliar la crítica y la toma de conciencia de la que Ana Rioja siempre ha hecho gala, de tal forma que, desde la universidad, se transfieran esos valores a la sociedad.

María de Paz  
Juan Antonio Valor Yébenes  
Sevilla y Madrid, marzo de 2023