

Introducción

LA FILOSOFÍA DE LA CIENCIA es una de las disciplinas filosóficas con mayor vigor y difusión en el panorama intelectual contemporáneo. Una de las razones obvias de esta situación es la importancia que su tema general de estudio, esto es, el conocimiento científico, ha adquirido en nuestros días.

Por ello ha parecido oportuno reunir un conjunto de trabajos, escritos desde diferentes puntos de vista, de filosofía de la ciencia, tal como hoy se concibe y atendiendo a problemas actuales.

A fin de facilitar la lectura de los mismos, se han organizado en cuatro apartados.

En el primero, titulado «Aspectos generales», se presentan dos estudios de los profesores Ronald N. Giere y Susan Haack.

En su trabajo «Examinando la ciencia», Ronald N. Giere, de la Universidad de Minnesota, ofrece una evaluación de la filosofía de la ciencia en conexión con los estudios de la ciencia. Comienza analizando, desde una perspectiva histórica, las raíces y alcance de la distinción entre contexto de descubrimiento y contexto de justificación, así como las reacciones a la obra de Kuhn. Prosigue examinando la sociología constructivista de la ciencia, en sus versiones epistemológica y ontológica, criticándola a través del problema de reflexividad. Añade su visión realista de la ciencia, que prescinde de la necesidad de la noción de ley de la naturaleza así como de representaciones que precisen ser verdaderas, defendiendo un realismo perspectivista. Concluye criticando la necesidad de la racionalidad teórica, en favor de una racionalidad de metas, y sosteniendo una filosofía de la ciencia no autónoma, integradora de perspectivas diversas, que ya no es la reina de los estudios de la ciencia, al igual que la filosofía ya no es la reina de las ciencias.

Susan Haack, de la Universidad de Miami, se opone, en su trabajo «Defendiendo la ciencia, dentro de la razón», tanto al cientifismo como a la diversidad de posturas anticientíficas que proliferan en la actuali-

dad. En concreto, hace ver que ni el Antiguo Deferencialismo, caracterizado por su especial deferencia o respeto hacia la ciencia, ni el Nuevo Cinismo, que se destaca por insistir en los intereses sociales y políticos de la ciencia, alcanzan a advertir la auténtica naturaleza de la investigación científica. Para Haack, la postura adecuada, entre ambos extremos, es el Sentido Común Crítico, que sostiene la existencia de estándares epistémicos objetivos así como la existencia de algo especial en la ciencia epistémicamente. Esta postura va unida a la constatación del fuerte vínculo entre ciencia y prueba empírica, al igual que entre ciencia y la investigación minuciosa y honrada. Además, Haack pone de relieve que la ciencia es consubstancial con el realismo, lo cual quiere decir que es básica en la ciencia la noción de verdad entendida como explicativa, sustancial y significativa. Ahora bien, para Haack no cabe olvidar que la ciencia posee una dimensión social, puesto que la investigación científica es resultado de un compromiso social, que se advierte en la cooperación y competición entre los científicos.

En el segundo apartado del presente libro, bajo el rótulo «Posiciones en filosofía de la ciencia», se han reunido cuatro estudios escritos por los profesores Alvarez, Castrodeza, Martínez-Freire y Pérez Sedeño.

Juan Ramón Alvarez, de la Universidad de León, sitúa la filosofía de la ciencia con relación a otras actividades intelectuales que se ocupan de la ciencia, en su estudio «La filosofía de la ciencia «entre» la epistemología y los estudios (socio)culturales». En la conexión entre filosofía y ciencia, al hilo del análisis de la dicotomía descripción/prescripción en Moulines y en Laudan, Alvarez señala que es posible que tanto la filosofía como la ciencia contengan elementos normativos y descriptivos, y que una reconstrucción interpretativa no tiene por qué ser mejor o más profunda que la construcción dada. En la conexión entre conocimiento y ciencia, Alvarez distingue entre los estudios (socio)culturales de la ciencia y una filosofía (no sólo) pragmática de la ciencia. En esta línea, defiende el pluralismo conexo de un contexto de análisis semióticamente fundado, con nueve relaciones asociadas a aspectos básicos de las ciencias, dentro de las perspectivas naturalista, simbólica y «humanista» o de la acción. Concluye que la filosofía de la ciencia es interpretación tanto de teorías como de acciones.

Carlos Castrodeza, de la Universidad Complutense de Madrid, en su escrito «Naturalismo biológico» defiende el naturalismo (en cuanto tratamiento de los problemas filosóficos desde la ciencia) pero desde la biología con la posible alteración de la ortodoxia darwiniana. Al hilo de un trabajo reciente de Rosenberg, señala, por su parte, que no es admisible que el naturalismo abogue por la racionalidad, la acumulación y el

progreso en la ciencia, ya que el proceso evolutivo puede ser errático y/o reversible, y también señala que en un naturalismo genuino toda perspectiva axiológica está de más. Castrodeza defiende asimismo que el naturalismo no requiere una concepción realista y que el concepto de Realidad es obsoleto e incluso absurdo, puesto que sólo somos conscientes de nuestro «fenotipo ampliado». Además, para el naturalismo biológico, adquirir «conocimiento verdadero» es una pretensión absurda ya que sólo cabe un conocimiento que facilite la supervivencia. Por último, la base biológica del naturalismo debe ser compatible con la psicología cognitiva y con la sociología del conocimiento.

Pascual F. Martínez-Freire, de la Universidad de Málaga, en su estudio «Epistemología con sujetos cognitivos» defiende la tesis de que las teorías científicas constituyen mapas cognitivos que permiten a los humanos la orientación en su entorno así como la adaptación y transformación del mismo, aclarando las bases de tal tesis y extrayendo algunas conclusiones respecto del realismo científico. Se opone, por tanto, a la epistemología sin sujeto cognoscente de Popper, situándose en el estudio de la ciencia como actividad de la mente humana, y no como lenguaje especial o como peculiar producto comercial. Analiza en detalle la tesis representacional de la mente, en el contexto de la psicología cognitiva, y estudia las aportaciones de psicólogos y neurocientíficos para precisar la noción de mapa cognitivo y mapa neuronal. Sostiene que las teorías científicas son mapas cognitivos entendidos como mapas estructurales, determinando los caracteres de los problemas y teorías científicas. Concluye argumentando a favor del realismo ontológico y del idealismo epistemológico tomados conjuntamente.

«Factores contextuales, tecnología y valores: ¿desde la periferia?» es un trabajo de Eulalia Pérez Sedeño, de la Universidad Complutense de Madrid. Partiendo del feminismo como la idea de que hombres y mujeres tienen los mismos derechos y capacidades, analiza las posiciones de los diferentes feminismos ante la ciencia y, en especial, la tecnología. Para Pérez Sedeño, el hecho de que la ciencia no está libre de valores apunta a los sesgos de género en la mayoría de las disciplinas científicas. Asimismo destaca la importancia del feminismo histórico-sociológico, para el cual las mujeres están alienadas de la tecnología porque ésta se ha construido históricamente y socialmente como masculina. Además la concepción de la tecnología como cultura muestra que ésta no es neutral sino que incorpora, entre otros, sesgos de género. Concluye propugnando que la tecnología, en particular, desarrolle los valores de aplicabilidad a las necesidades humanas y de difusión de poder, valores que son a la par feministas (ya que contribuyen a lograr objetivos feministas) y universales.

El tercer apartado de este libro, titulado «Cuestiones especiales», consta de otros cuatro trabajos redactados por los profesores Diéguez Lucena, Echeverría, Niiniluoto y Rescher.

En su trabajo «Los compromisos del realismo científico», Antonio Diéguez, de la Universidad de Málaga, se ocupa de la caracterización y defensa del realismo científico. Desglosa tal postura en cinco tesis; por un lado, el realismo ontológico y el epistemológico, que constituyen las tesis básicas y que defienden la existencia de entidades correspondientes a los términos teóricos con independencia de nuestros procesos cognitivos; por otro lado, el realismo teórico, semántico y progresivo, que son tesis relativas al concepto de verdad y su función en la ciencia. Diéguez insiste en que las distintas variedades de realismo científico dependen de cuántas de estas tesis se asumen. En segundo lugar, Diéguez establece que el realismo científico no es una hipótesis empírica incorporada a la propia ciencia, sino que forma parte de la filosofía de la ciencia. Finalmente, aborda el argumento de la inferencia de la mejor explicación para apoyar el realismo científico, señalando que en tal argumento ni se da la falacia de afirmación del consecuente ni tampoco se da circularidad, sino que se concluye que el realismo científico es la mejor explicación del éxito prolongado de la ciencia y, partiendo de la posibilidad de la verdad de la ciencia, se concluye asimismo su verdad.

En «Ciencia y valores: propuestas para una axionomía de la ciencia», Javier Echeverría, del Instituto de Filosofía del CSIC, aboga por el desarrollo de una axionomía formal entendida como el análisis formal de los diversos sistemas de valores en la ciencia y en la tecnología. En su estudio comienza refiriéndose a la idea errónea de la ausencia de valores en la investigación científica, tal como aparece, entre otros, en Max Weber. Echeverría pone de relieve cómo Kuhn, Putnam, Rescher o Laudan han cuestionado la dicotomía hechos-valores incorporando los valores a la actividad científica. Propone ocho consecuencias de esta posición, insistiendo en el pluralismo axiológico, el cambio de criterios de valoración según los contextos y escenarios, así como en que un valor determinado no se satisface aisladamente. Concluye introduciendo el término *axión* para indicar el valor en sentido axiológico, estableciendo que un axión se aplica a un constructo científico y usualmente debe aplicarse una pluralidad de axiones, distinguiéndose axiones nucleares y axiones orbitales.

Ilkka Niiniluoto, de la Universidad de Helsinki, considera en su trabajo «Escepticismo, falibilismo y verosimilitud» la interacción entre filosofía sistemática e historia de la filosofía en el caso especial de la noción de verosimilitud. Señala que el falibilismo constituye una vía media entre el dogmatismo (o infalibilismo) y el escepticismo en senti-

do fuerte (o pirrónico). Analiza, con una gran riqueza de datos argumentativos e históricos, los diferentes tipos de falibilismo, fuerte y débil, y dentro de ellos precavido y atrevido, que sitúa a lo largo de la historia de la filosofía, desde los escépticos de la Academia (Arcesilao y Carnéades) hasta Peirce, Popper y él mismo (entre otros). Examina con particular atención el concepto de *pithanon* empleado por Carnéades, traducido por Cicerón por los términos de *veri simile* y *probabile*. Concluye que los escépticos de la Academia anticiparon a Popper, en su falibilismo, dos mil años antes.

En su estudio «Las modalidades de la complejidad», Nicholas Rescher, de la Universidad de Pittsburgh, aborda el tema de la complejidad en sus diversas facetas, mostrando ejemplos abundantes de sus variados modos y maneras. Comienza, y también termina, su análisis señalando el carácter omnipresente de la complejidad, en lo real y en lo ficticio, en lo social y en lo material, en la naturaleza y en los artefactos. En este estudio, a Rescher no le interesa tanto explicar la complejidad (aunque apunta cuatro posibles explicaciones) como describir sus modalidades. Distingue entre modos epistémicos y modos ontológicos de complejidad. Los primeros constituyen la complejidad formulativa, que puede ser descriptiva, generativa y computacional. A su vez, los modos ontológicos comprenden la complejidad compositiva (constitucional o taxonómica), la complejidad estructural (organizativa o jerárquica) y la complejidad funcional (operativa o nómica). Rescher defiende la tesis de que, aunque la complejidad (como la simplicidad) pertenece en primera instancia a los artefactos cognitivos (descripciones, explicaciones o presentaciones), esto supone repercusiones ontológicas, de tal manera que la dificultad cognitiva refleja más que crea la complejidad.

Finalmente, en el cuarto apartado del presente libro, bajo el título «Filosofía de la lógica y de la matemática», se han reunido estudios de los profesores Díaz Estévez, Caba y González.

En su trabajo «Tres momentos para la filosofía de la lógica», Emilio Díaz Estévez, de la Universidad de Sevilla, compara la visión actual de la lógica con las concepciones de Aristóteles y de Kant, al hilo de un recorrido por la historia de la lógica. Señala cómo lo que hoy llamamos estudios lógicos están formados en Aristóteles por la retórica, la dialéctica y la analítica, enmarcadas todas ellas en la metodología; además, los procedimientos analítico y dialéctico van frecuentemente unidos en Aristóteles. En cuanto a Kant, entiende la lógica general como únicamente lógica formal, que hace abstracción de todo contenido de conocimiento ocupándose tan sólo de la forma de pensar, y concibe la dialéctica (a diferencia de Aristóteles) como arte sofístico para dar apariencia

de verdad a la ignorancia. Actualmente existe una diversidad de lógicas que se encuadran en la totalidad de la lógica, siendo cada lógica válida relativamente a una dada porción del lenguaje. En los tiempos actuales, la lógica es lógica formal (como en Kant) y se preocupa por los métodos (como en Aristóteles).

Antonio Caba, de la Universidad de Málaga, en su estudio «Balance de la filosofía de la matemática en el siglo XX», recorre la historia de esta disciplina filosófica desde finales del siglo XIX hasta la actualidad para pergeñar lo que sería deseable que fuese la filosofía de la matemática en el siglo próximo. Caba señala la importancia de Kant y de Frege en el origen de la filosofía de la matemática, así como el fundacionismo, el convencionalismo neopositivista y los platonismos de Gödel y Quine. Pero destaca los trabajos de Benacerraf como estímulo y desencadenante de buena parte de la filosofía actual de la matemática, tanto en el neofregeanismo en general como en Lakatos o Wilder. Como propuesta de futuro propone, entre otras cosas, inclinarse más a la práctica matemática que a la reflexión ontológica y epistemológica. En concreto, sugiere fomentar, dentro de la filosofía, una metodología de la investigación matemática, prestar atención al desarrollo histórico de las matemáticas y atender a las rupturas epistemológicas que se producen en las ciencias matemáticas.

En «‘Verdad’ y ‘prueba’ ante el problema del progreso matemático», Wenceslao J. González, de la Universidad de A Coruña, analiza los puntos de vista de diversos filósofos de la matemática de interés actual para concluir con su propio enfoque sobre el marco teórico del progreso matemático. González se detiene en la obra de Kitcher, con su insistencia en el naturalismo metodológico y el rechazo de la matemática como conocimiento a priori, así como su preocupación por la naturaleza y posibilidad del progreso matemático. Asimismo, González estudia la noción de prueba en Kitcher, Wittgenstein y Lakatos señalando que coinciden al entenderla como resorte para el progreso, aunque varíen los caracteres que le atribuyen. Concluye que el progreso matemático requiere objetividad y actividad, que comprende autocorrección y revisabilidad, para tener genuino progreso y no un mero desarrollo; no cabe sustituir el concepto de verdad por el concepto de prueba, aunque la prueba concluyente garantiza la verdad.

Para concluir quiero manifestar mi más sincero agradecimiento al profesor José María Rosales, Secretario de Redacción de la revista *Contrastes*, por su inestimable colaboración en la edición del presente libro.

Pascual F. Martínez-Freire
Universidad de Málaga