

## BIBLIOGRAFIA

H. MOHR, *Lectures on Structure and Significance of Science*, Springer-Verlag, New York, Heidelberg, Berlín, 1977, 277 pp.

Se reúnen aquí quince conferencias dictadas, en 1975, en la Universidad de Massachusetts (USA) por el profesor H. Mohr, destacado especialista en biología, actualmente a cargo del Instituto de Biología II de la Universidad de Friburgo, en la República Federal Alemana.

Creemos que al autor le han interesado dos tipos de problemas: los vinculados con la metodología científica y aquellos que se refieren a la responsabilidad del hombre de ciencia. El primer grupo de problemas es tratado desde la tercera conferencia hasta la décima: 3. - Enfoque científico (a): terminología y lenguaje. 4. - Enfoque científico (b): datos, hipótesis y teorías. 5. - Enfoque científico (c): leyes, predicción y explicación. 6. - El principio de causalidad. 7. - La estructura de la acción teleológica. 8. - Física y biología: el problema de la reducción. 9 - Fisiología y biología comparada. 10. - Tradición y progreso en la ciencia: la noción de paradigma. El segundo grupo es tratado en el resto de las conferencias: 1. - Prólogo: ciencia y responsabilidad. 2. - La motivación de la ciencia. 11. - La ética de la ciencia. 12. - Ciencia y tecnología. 13. - La crisis de la ciencia. 14. - Ciencia y valores. 15. - Epílogo: epistemología y evolución.

En los temas relacionados con la metodología científica debemos señalar que el autor no sólo conoce muy bien los innegables avances efectuados en lo que sus compatriotas llaman "Wissenschaftstheorie" sino que los aplica a la biología. Esta última circunstancia nos permite recomendar este libro, en especial, a los interesados en los problemas biológicos. Como ejemplo, quisiéramos hacer referencia a la noción de "construcción conceptual" (Construct), tan importante para distinguir lenguaje teórico de lenguaje de observación. Las construcciones conceptuales nos permiten organizar el mundo real: hay construcciones teóricas como la molécula, el gen, el genotipo y construcciones de observación como la célula, el fenotipo. El problema radica en definir las reglas de correspondencia, es decir, los principios que conectan ambos niveles. Pero esto no es sencillo; una construcción teórica está unida a una teoría científica dada mientras que la de observación parece estar libre de una teoría sobre el mundo. El gen es una entidad teórica y el fenotipo es una entidad de observación. El hecho de que una entidad sea teórica no implica que haya dudas acerca de si existe en la realidad y así, en el caso del gen, ningún biólogo duda de que estas entidades realmente existan. Del mismo modo, el fenotipo es una entidad de observación aun cuando la tecnología y los medios indirectos de observación (v.g. la genética de los

virus) introduzcan una buena cantidad de teoría. El problema real está en establecer la conexión entre el nivel teórico y el de observación; por ejemplo, en la genética de las poblaciones raramente se establece y entonces, muchas de sus investigaciones se convierten en vacíos juegos matemáticos a nivel teórico. El prestigio de la genética no depende de la mucha matemática aplicada a nivel teórico sino de la definición exacta de los principios que unen los dos niveles.

La introducción de construcciones conceptuales exactas influye directamente en el progreso de la ciencia; "entropía" fue indispensable para el desarrollo de la termodinámica, "gen" ha revolucionado la biología y "cuanto", la física. Por otro lado, nos advierte el autor, el sistema de construcciones conceptuales debe permanecer flexible para poder progresar; de otra manera, se corre el riesgo de convertir ese sistema en adoctrinamiento idolátrico.

Reiteramos, finalmente, que el autor analiza las partes más importantes de la metodología científica siguiendo las huellas de los clásicos en la materia (Carnap, Stegmüller, Popper, Hempel, Hesse) sin dejar, por eso, de incorporar las más recientes discusiones sobre el tema; bástenos citar la "solución de enigmas", los "paradigmas" y las "revoluciones científicas" introducidos por los trabajos de T. S. Kuhn y, en especial, por su "Estructura de las revoluciones científicas".

Como muy bien lo recuerda el profesor Mohr, en el Prefacio, "si bien se da una bien establecida tradición de erudición y saber en el tratamiento del «método científico» ... sólo muy recientemente se ha considerado a la *responsabilidad* del científico como un punto de partida de la ciencia". Establece que la responsabilidad mayor del científico es garantizar la verdad de las proposiciones científicas y, por lo tanto, su obligación moral es contribuir a la riqueza del genuino conocimiento bajo todas las circunstancias, aun bajo presión económica o política. La tecnología se propone cambiar o mejorar el mundo en bien de los hombres; ella puede ser mal usada y esto no es una novedad, pues ya Platon en *Critias* afirma que la decadencia griega se debió, en gran parte, a la destrucción irreversible de la madera, el suelo y el agua. La tecnología es buena o mala según los fines que se intenten (fin del que obra); por lo tanto, es grotesca la acusación de deshumanización lanzada contra las computadoras, el automatismo, la comunicación (física nuclear, transistores, etc.). Citando a R. Davis afirma que no debe convertirse a la tecnología en víctima propiciatoria de los fracasos de nuestra moral humana (pág. 157). Por otra parte, en la página anterior nos dice que "los efectos negativos y regresivos de la tecnología que amenazan la vida humana... sólo pueden superarse mediante el uso y aplicación de una nueva tecnología, la cual se basa en un genuino conocimiento científico" (pág. 156). En síntesis, la tecnología es necesariamente ambivalente (depende del punto de vista) y el conocimiento genuino es bueno, por naturaleza. Esta tesis nos recuerda un texto de Santo Tomás: "Todo conocimiento humano es bueno porque es una perfección del hombre en tanto hombre; y no sólo es bueno sino también honorable" (*In de Anima*, I, 1). Desde luego que la tecnología, por su carácter ambivalente, debe ser controlada rigurosamente. ¿Cuál es la función de la ciencia con respecto a este problema? Dice Mohr que la ciencia puede asesorar al hombre acerca de cómo lograr una meta pero no podrá nunca decirle si él debe elegir esa meta. En una sociedad libre y pluralista hay varias metas y la decisión política implicará siempre un determinado compromiso. Teniendo en cuenta estos sanos puntos de partida, propone diseñar sistemas de control para la tecnología que obren a nivel de un estado o nación esperando que esos modelos puedan extrapolarse y abarcar sistemas más amplios y políticamente más complejos. En el modelo de Mohr las decisiones de-

ben ser tomadas por los políticos pero sólo las podrán tomar entre modelos alternativos elaborados y aprobados por los científicos competentes en el campo tratado. Da un ejemplo que toma de J. Bronowski: "Ptolomeo colocó la tierra en el centro del universo y Copérnico, el sol. Cada sistema es perfectamente lógico y completo. Copérnico jamás intentó dar preferencia a su sistema. La única manera de decidir entre los dos es considerar adonde conducen si se los aplica a un problema particular del mundo real. Sabemos que un astronauta desaparecería si basara sus cálculos en el sistema ptolomeico. Sin embargo, en la época de Copérnico nadie hubiera podido tomar una decisión racional entre los dos sistemas si hubiera tenido la responsabilidad de un programa espacial" (pág. 12).

El libro de Mohr abarca una buena cantidad de temas distintos a los que hemos considerado explícitamente aquí, pero estos temas son los que dan unidad a la obra. Esperamos, sin embargo, haber dicho lo suficiente como para convencer al lector de que este libro debe leerse para conocer el estado actual de los estudios vinculados con la filosofía de las ciencias biológicas.

A. M.

CENTRO DI STUDI FILOSOFICI DI GALLARATE, *Dizionario delle Idee*, G. C. Sansoni, Firenze, 1978.

Todos nuestros lectores conocen la *Enciclopedia Filosofica Italiana*, de cuya primera y segunda edición hemos dado cuenta en esta Revista (año 1969, págs. 154 y sigts.). Esta Enciclopedia de seis grandes y hermosos tomos, es, sin duda, una de las mejores en su género de todo el mundo, tanto por sus artículos doctrinarios como por sus artículos referidos a los filósofos. Esta magna obra fue dirigida por el incansable P. Carlos Giacon, que desde hace años está al frente de los Estudios y Encuentros de Gallarate. En ella han colaborado un conjunto magnífico de filósofos, en su mayor parte italianos.

Precisamente para hacer más accesible aquella *Enciclopedia*, se ha decidido publicar en un tomo el *Dizionario dei Filosofici*, aparecido hace un año, y en el cual se da cuenta de los representantes de la Filosofía (también nos ocupamos del mismo en esta Revista); y en un segundo tomo, el *Dizionario Delle Idee*, en el cual se exponen las doctrinas filosóficas agrupadas en los pertinentes conceptos. Precisamente este es el *Dizionario* que hoy comentamos.

A diferencia del *Dizionario* anterior, el presente es eminentemente *teorético*. Los conceptos filosóficos están expuestos con gran precisión y rigor, en sus diversas acepciones y aspectos. La exposición de algunos temas más importantes constituyen verdaderos artículos y han sido transcritos directamente de la *Enciclopedia*, con la firma de sus autores.

Se trata de una obra realmente importante, por la seriedad con que está elaborada y la buena orientación de la doctrina, y resulta eminentemente útil para cuantos se dedican a la filosofía, profesores y estudiantes, que podrán encontrar en este *Dizionario* la definición exacta y el desarrollo de los conceptos principales de la Filosofía; y en algunos casos, los que se refieren a concepciones fundamentales, son verdaderos tratados, expuestos en apretada síntesis.

Con el *Indice Sistemático de Conceptos*, que agrupa las palabras, cuyos conceptos están expuestos en el *Dizionario*, de acuerdo a los distintos tratados de la Filosofía, el *Dizionario* puede ser utilizado como un verdadero libro de con-