

prendidas de la idea de la "complementariedad" de Bohr, negando la existencia de la realidad objetiva; sobre la cual apoya por entero el desarrollo de la ciencia natural exacta —a través de su observación y de la ejecución de experimentos— en el primer trabajo del libro. Así, acaba por afirmar que la infinita variedad de propiedades de los fenómenos es un producto de nuestras sensaciones y puede deducirse a partir de un sistema simple de axiomas matemáticos.

Los artículos segundo, cuarto, quinto y sexto están dedicados a exponer, dentro del marco histórico, algunos problemas científicos de otra índole. Uno es el de las dos tendencias divergentes que coexisten en cada fase de la investigación, hacia la descripción de la naturaleza —*Naturbeschreibung*— y hacia su interpretación —*Naturerklärung*—. Otro es el de la persistencia de la concepción atomística de todas las manifestaciones de la existencia, al lado de la consideración de que siempre es posible encontrar una expresión matemática para el conocimiento científico. Otro más es el análisis paralelo entre la teoría de Goethe —sobre la creación del color por la combinación de la luz y la sombra— y la teoría de Newton —acerca de la manifestación del color por la descomposición de la luz— sobre el fondo de la mecánica cuántica. En el sexto artículo, plantea la unificación de las ciencias naturales por medio de la unidad de los métodos empleados en ellas, con la condición de que toda metodología adopte el "modelo" de la mecánica atómica de las matrices. Finalmente, el discurso que cierra el libro se dedica a comparar la situación de los jóvenes científicos de Alemania al terminar la primera guerra mundial, con las condiciones existentes para ellos después de la segunda guerra, pronunciándose por el entendimiento internacional a través de la ciencia como solución positiva de dicha situación.

En resumen, podemos decir que la

importancia filosófica del libro se encuentra concentrada casi íntegramente en el primer ensayo. Los otros artículos se quedan más bien en el nivel de la vulgarización científica. Entonces, si apartamos el primero —publicado hace más de veinte años en varios idiomas— resulta que los otros artículos del libro no aportan contribución alguna de Heisenberg en el terreno científico, que fuera nueva u original, ni tampoco lo hacen en el dominio filosófico. Y, en el campo de la divulgación de los conocimientos científicos, existen muchas obras más completas y que abarcan los descubrimientos y las interpretaciones más recientes. Por otro lado, el título general del libro no corresponde realmente a su contenido. En primer lugar, porque a pesar de los resultados espectaculares que se han conseguido induciendo los procesos de desintegración de los átomos y de sus importantes aplicaciones técnicas ya existentes, en la actualidad no es posible hablar todavía de una ciencia del núcleo atómico, en el sentido de una explicación racional y objetiva de los procesos nucleares, debido a que los conocimientos logrados son insuficientes y principalmente empíricos. En segundo lugar, porque los temas abordados se refieren, en caso de hacerlo, a los procesos que ocurren en la porción del átomo que es exterior al núcleo o a los fenómenos que sufren las partículas elementales fuera de los átomos; y la ciencia que estudia estos procesos —incluyendo las varias explicaciones teóricas que se han intentado— lleva propiamente el nombre de física atómica. Por lo tanto, el título queda como una ambición no cumplida.

ELI DE GORTARI

*Filosofía natural*, por Eduard May; trad. Eugenio Ímaz. Breviarios, Fondo de Cultura Económica, México, 1953.

La filosofía natural, entendida como la tarea de trabajar con los resultados de las ciencias naturales —considerándolos como problemas abiertos— para ir más allá de toda investigación científica de la naturaleza, al dominio del pensamiento puro, es el tema general de este compendio bien logrado de las obras mayores del autor. Se encuentra dividido en dos partes: una trata de los problemas generales implicados en común por las ciencias naturales; la otra se ocupa de algunas cuestiones especiales surgidas en la matemática, la física, la biología y la psicología.

La primera parte empieza con la definición de la naturaleza y el establecimiento de una noción sobre los fundamentos del conocimiento. Sigue una exposición relativamente amplia de las teorías cognoscitivas idealistas, en los diversos puntos de vista del fenomenismo, el positivismo, el pragmatismo, el empirismo lógico, el complementarismo, el realismo crítico, el empiriocriticismo, la axiomatización, el idealismo crítico, el convencionalismo, el instrumentalismo, el operacionalismo, el logicismo, la fenomenología, la ontología fundamental y la ontología crítica. Luego viene una declaración sobre los supuestos condicionados e incondicionados de la investigación, seguida por la presentación de las operaciones metódicas de observación, descripción, abstracción, inducción, deducción, reducción, clasificación, sistematización, análisis, síntesis, experimentación, formación de hipótesis, construcción de teorías y explicación. Para terminar con el planteamiento formal de la cuestión de saber qué es el ente y cómo es la estructura del conocimiento.

En la segunda parte se ocupa de fijar la definición ontológica de los conceptos de espacio, tiempo y movimiento frente a sus instancias matemáticas, físicas, biológicas y psicológicas. Después hace lo mismo con los conceptos de sustancia, fuerza, energía, corpúsculo, onda, materia, conservación, causa,

determinismo, indeterminismo, mecanicismo, materialismo, dinamismo y finalismo, respecto a sus connotaciones establecidas en la física y en la biología. En seguida se refiere a los conceptos de estructura, totalidad, evolución, ontogénesis, filogénesis, personalidad psicofísica y conductismo, en relación con sus significados biológicos y psicológicos. Todo ello para concluir con la duda de si la investigación científica “no será *simplemente* un método para dominar lo dado, que no sólo no apresa la esencia de las cosas, sino que las destruye, justamente por el afán de dominarlas”. Y, por lo tanto, llegar a la afirmación final de que los problemas de la filosofía natural —como sector perfectamente deslindado dentro de la filosofía y con la pretensión fundada de ser ciencia rigurosa, en tanto que sea crítica— son cuestiones “que jamás pueden atacarse con los medios ni los métodos de las ciencias especiales, para no decir nada de la posibilidad de resolverlos”.

Dentro del marco que hemos detallado, May ofrece las consideraciones a que lo ha conducido su reflexión experta y crítica en torno al trasfondo filosófico de las ciencias naturales. Su exposición es apretada, aun cuando logra mantener un tono de claridad y sencillez. La profundidad de sus conocimientos se muestra en las referencias que hace con profusión sobre más de 330 científicos y filósofos, cuyas ideas presenta en esquemas ágiles y acertados. Para explicaciones mayores y presentaciones más amplias de las que hace, remite constantemente a las extensas bibliografías y hemerografías que incluye en cada sección, con un total de 450 obras y artículos diferentes. De esta manera, suministra un nutrido material para estudio ulterior.

En cuanto a insuficiencias, la que resulta más notable es la completa ignorancia de las teorías materialistas del conocimiento; las cuales no sólo no son expuestas o criticadas, sino que ni siquiera son objeto de la menor alusión.

Así, queda incompleta la parte primera y se debilita la segunda. Otro defecto es la acusada preferencia unilateral por los autores alemanes; ya que entre los citados en el texto, cuatro de cada cinco lo son. Por ello, la perspectiva científica y filosófica es limitada artificialmente. Además, tampoco son consideradas las interpretaciones materialistas que se han hecho de los conceptos científicos manejados en el libro; no obstante que su crítica aportaría al autor elementos importantes para sus conclusiones propias. Sin embargo, May consigue esbozar con precisión y justeza un buen número de las cuestiones más controvertidas de la ciencia contemporánea. Y esto, unido a los méritos que antes indicamos, nos permite decir que la lectura reflexiva de esta obra es informativa para quienes se interesan por el panorama filosófico de la ciencia actual y, a la vez, es formativa para aquellos que se proponen un estudio más penetrante en la filosofía de la ciencia.

ELI DE GORTARI

*Filosofía de la historia y ética*, por Paula Gómez Alonso. Editorial Heráclito, México, 1955.

El contenido de esta obra lo forman una introducción general sobre la filosofía, la historia, la filosofía de la historia y la ética. Luego viene una revisión histórica en la cual se examinan críticamente las concepciones de la ética y la historia en la Biblia, en Herodoto, Platón, Aristóteles, Plutarco, Tácito, Cornelio Nepote, Agustín de Hipona, Maquiavelo, Bossuet, Vico, Montesquieu, Voltaire, Rousseau, Hume, Kant, los fisiócratas, Hegel, Comte, Marx, Buckle, Taine, Nietzsche, Dilthey, Spengler, Berdaiev, Le Bon, Croce y Caso. Y termina con una síntesis concluyente.

El planteamiento del tema abordado parte de la consideración de que "el

problema del mundo es un problema moral". El conflicto entre el *ser* y el *deber ser* del hombre se acusa actualmente con mayor intensidad y amargura que nunca. El hombre se ha formado un concepto racional de su conducta, pero no ha llegado a actuar en consonancia con él. Por lo contrario, con una aparente fatalidad, se ve arrastrado a ejecutar lo que condena y a practicar aquello que lo avergüenza. El imperativo categórico parece empujarlo hacia objetivos que no le son siquiera explicables. Ante esta situación, todos los filósofos de la historia, aun sin proponérselo, desembocan en una posición ética, estableciendo principios y normas para la conducta humana. Pero, la fundamentación ética de esta conducta no parece ser satisfactoria, como lo pone al descubierto la búsqueda afanosa de otras bases, tomadas de la geometría, la axiomática y otros modelos de estructura científica. Por lo tanto, se plantea la exigencia de revisar críticamente todas las éticas establecidas, aplicándoles el procedimiento cartesiano de la duda metódica. Y, entonces, se hace necesario recurrir a la filosofía de la historia, porque ésta es la ciencia que muestra mejores caminos para el conocimiento de la humanidad. Por ello, el objeto de este libro es descubrir, en el meollo de la filosofía de la historia, la preocupación ética y, por consiguiente, determinar su encauzamiento hacia la ética. Así, en actitud cartesiana, se pone en duda a la historia, a través de la reflexión acerca de la filosofía de la historia, para alcanzar el *ser* de la ética.

El criterio adoptado para efectuar el análisis de las distintas filosofías de la historia se resume en la indagación de las soluciones propuestas para los siguientes problemas: ¿qué es y cómo ha sido el hombre histórico?; ¿el desarrollo de la historia está sujeto a leyes o es azaroso o, bien, es fatal?; ¿existe unidad de conjunto en el desenvolvimiento histórico?; ¿existen finalidades