

del hombre y lo que en ellas se expresa es un lógico corolario del examen realizado en los pasos anteriores.

Concluyendo: se trata de un libro recomendable para todo aquel que desee efectuar una grata incursión en algunas de las principales doctrinas filosóficas sobre el hombre. Esta obra reúne las virtudes de madurez en el enfoque, objetividad en la interpretación, claridad en los enunciados y certeza en las conclusiones. Es una magnífica contribución de Buber a la moderna bibliografía propedéutica sobre el problema del hombre.

MIGUEL BUENO

Eli de Gortari, *Dialéctica de la Física*. Ediciones Coordinación de la Investigación Científica. "Problemas Científicos y Filosóficos", México U.N.A.M., 1964.

Una obra que señala nuevos cauces a la literatura científica y filosófica de la República Mexicana es la que publicó el Dr. Eli de Gortari, Investigador del Centro de Estudios Filosóficos en la Universidad Nacional Autónoma de México, con el sugestivo nombre *Dialéctica de la física*. Nuevo cauce —decimos— porque constituye un nuevo tipo de cultivo literario que hasta ahora no se había presentado en nuestro ambiente; representa con toda pulcritud una filosofía de la ciencia, en el auténtico sentido que posee dicho término como reflexión fundamental de las investigaciones en torno a los conocimientos que corresponden a la ciencia, mediante el conocimiento de sus leyes y la depuración teórica de sus principios constitutivos.

Labor singularmente difícil ésta, que reúne la virtud de dos ocupaciones tan eminentemente universitarias como son la ciencia y la filosofía, que en mejores épocas, y sobre todo en mejores ambientes, formaron a una sola unidad didascálica e inquisitiva, pero que en

nuestro medio han degenerado en el cauce del abstraccionismo, a tal punto que difícilmente un conspicuo Doctor en Ciencias de nuestra Universidad podría decir algo más que dos palabras sobre Platón o Aristóteles, y no menos difícilmente alguno de nuestros doctores en Filosofía sería capaz de resolver un sistema de determinantes, o una ecuación de segundo grado.

Tan lamentable separación de filosofía y ciencia, con el consiguiente abandono de la una por la otra, ha repercutido en uno de los problemas más graves que confronta la Universidad, como es la profunda crisis humanista que se revela en las directrices científicas y técnicas de la vida universitaria, y la no menos angustiosa crisis científica que se observa en las esferas representadas principalmente por la ocupación humanista.

En estas condiciones, cualquier obra que tienda a restituir la unidad de filosofía y ciencia, debe ser saludada con el entusiasmo que lo hacemos ahora, deseando que pueda tener el efecto ejemplar y constructivo que se requiere para nutrir adecuadamente los dos cauces mayores en que se desarrolla la tarea más fecunda y esencial de la actividad universitaria, como es la investigación, cuyos dos perfiles predilectos se dirigen hacia el mundo de la ciencia y de las humanidades, sin que ninguno de ambos pueda ser suprimido ni sustituido por cualquier otro.

*Dialéctica de la física* es una obra que expone el amplio conocimiento del autor en material científico y filosófico, hecha sustrato único en virtud de la asimilación efectuada en los términos de su propia postura, que es el materialismo dialéctico, sistema que representa, en cuanto a lo primero, una terminante sujeción a los datos que reporta la experiencia concreta de la realidad, y en cuanto a lo segundo, reafirma la convicción de que todo el universo es proceso dinámico y así debe ser interpretado por el filósofo, cuyo método en

cuanto dinámico se manifiesta como dialéctico. Sin embargo, la postura del autor influye sólo en forma relativa —de seguro por coincidente— en el contexto de sus apreciaciones, que en todo caso se ciñen a la naturaleza de los datos científicos que comenta, sustentados en el principio metodológico de la permanente evolución de la materia, así como también del pensamiento que se encarga de explicarlas. Pero como ésta es la realidad intrínseca de la ciencia, resulta que la obra en cuestión se convierte *ipso facto* en un excelente manual de indoctrinación científica, donde pueden apreciarse los primeros principios y las conclusiones últimas del trabajo desenvuelto por la ciencia, observada desde la perspectiva general que brinda la reflexión filosófica, sin que por ello —como hemos dicho— distorsione la objetividad de los rendimientos que se exponen.

A partir de esta saludable posición intermedia entre filosofía y ciencia, o mejor dicho, que corresponde directamente a la postura normal que debe guardar la verdadera filosofía de la ciencia, De Gortari ha escrito una obra que las mentes poco advertidas podrían considerar como de divulgación, ya que hasta donde nuestro conocimiento nos lo indica, el autor no es específicamente un investigador de la ciencia, y su obra no contiene, por consiguiente, aportación directa a semejantes menesteres; por otra parte, el método seguido corresponde —sin menoscabo de la documentación científica— lisa y llanamente al significado implícito, en la ciencia misma, observando con un sentido común del que se ha dicho con justicia que es el menos común de los sentidos, y pone en juego con acierto la experimentada técnica dialéctica para redactar cada uno de los capítulos que componen su importante trabajo.

Y si lo juzgamos importante es porque, a pesar de no contener una contribución directa en el terreno de la investigación científica, ni decir cosas nuevas en el dominio de la filosofía, existen

ciertos momentos significativos en la historia del pensamiento, cuando éste se desvía y sale de su cauce para caer en una serie de confusiones como las que aquejan a la filosofía mexicana —y diríamos genéricamente latinoamericana— de nuestros días, que a nuestro juicio nunca había padecido una época de crisis tan aguda que llegara casi a la esterilidad que encontramos por ahora, principalmente en un dominio tan importante como es la filosofía de la ciencia, al que ha brindado De Gortari esta magnífica aportación.

Es efectivamente una aportación por lo mismo que está asentado, o sea porque un medio como el nuestro se debilita al sentido metódico y científico hasta el grado de la inoperancia, principalmente en virtud del apartamiento que existe entre filósofos y científicos, y el correspondiente de sus respectivas disciplinas. Restaurar la indeclinable unidad de ambas ocupaciones, viene a ser una novedad de primer orden, algo que positivamente no se había dicho ni escrito en todo el México moderno, con todo y la abundante cauda de filósofos y científicos profesionales que han proliferado por la institución del profesorado y la investigación de tiempo completo. Para buscar algún definido antecedente en tan necesario acercamiento, habría que remontarse un siglo atrás, a la época del positivismo, cuando espíritu semejante animó a la reacción procientífica en contra del ambiente tradicional y produjo el conspicuo movimiento cultural cuyos resultados conocemos y de cuyos rendimientos estamos viviendo todavía.

Han sido ahora los resultados también muy considerables, teniendo en cuenta la preparación profesional que exhibe Eli de Gortari, tanto en las disciplinas filosóficas como en las científicas, pues en cada rama posee un título profesional, lo que ha puesto de relieve con el certero enfoque realizado simultáneamente en ambos territorios, con una ameritada faena de depuración y conjunción sistemática en la que en-

contramos el aporte original y el trabajo de investigación realizado por De Gortari en el sustancioso libro que no tiene paralelo en nuestra paupérrima —de hecho inexistente— literatura filosófico-científica.

En la imposibilidad de relatar uno a uno los capítulos del libro, nos limitaremos al primero, que figura con el nombre de *Introducción*; constituye en verdad una excelente introducción histórica y teórica al problema básico que entraña la filosofía de la ciencia, observada principalmente a través de sus categorías o conceptos fundamentales, que son expuestos con el sentido de axiomaticidad que revisten en su calidad de fundamentación para toda disciplina. Los principales puntos de vista que se verifican en torno al proceso dinámico del pensamiento científico, son descritos con sencillez y al mismo tiempo con profundidad en esta documentada exposición. De acuerdo con el sentido que asumen las categorías, convirtiéndose en elementos representativos por excelencia, que pueden ser tomados como norma y criterio para la fundamentación filosófica y autónoma de la ciencia. En efecto, hablar de las categorías dinámicas significa que el pensamiento científico lo es; si aquéllas se ponen en crisis, es porque el pensar mismo se encuentra en ella, si existe una dialéctica categorética es porque el pensamiento es indeclinablemente dialéctico. Y así sucesivamente. El enfoque histórico es proporcionado a través de la perspectiva actual de las teorías físicas, a cuya situación introduce De Gortari en forma elocuente señalando la problemática de la física moderna, a partir de la posición original mantenida por la física clásica, para incidir en la relativización que produjo la determinante crisis en la misma.

Consecuencia de ello fue el origen de esta evolución y el ahondamiento en la problemática de los fenómenos macrocósmicos y microcósmicos, o sean los que corresponden a los hechos inter-

estelares e intra-atómicos, respectivamente, que no eran explicables por la aplicación directa de la física clásica. Al emplear un nuevo sistema de explicación, redujose el sistema clásico a un nivel de relatividad que abarca los fenómenos mesocósmicos, o sea intermedios entre los macro y microcósmicos, correspondiendo al nivel de la fenomenicidad terrestre, principalmente al campo de la sensibilidad humana.

Continúa explicando el autor que los procesos microcósmicos fueron abordados por la física cuántica en virtud del descubrimiento hecho por Planck, de los *cuanta* de energía, que simboliza la unidad ínfima que registra un cambio en la naturaleza intra-atómica. Por otra parte, los procesos macrocósmicos son asequibles por medio de la Teoría de la relatividad, creada para acometer semejante empresa, cuya unidad básica se encuentra en la velocidad de la luz, y genéricamente hablando, de la energía radiante.

Después de citar datos ilustrativos para la intelección de su obra, y por consiguiente, de las doctrinas que en ella examina, De Gortari boceta en breves y certeros trazos la crisis que han experimentado tales disciplinas, observando la superior perspectiva que es dable en tan copiosa problemática, o sea la unidad teóricamente supuesta entre la física clásica o mesocósmica, la física cuántica o microcósmica, y la física relativista o macrocósmica, que en última instancia deben encontrar un denominador común en la preocupación por la naturaleza, que es una y reclama básicamente el concurso de una doctrina unificada para configurar su correcta explicación. Tal es el tema que ocupa al autor en la última parte de su introducción, intitulada *Correspondencia entre los niveles de la existencia*.

Tal es pues, la *Introducción* que se encuentra en esta excelente obra y que en efecto introduce a la crisis que atraviesa la física desde fines del siglo pasado, cuando los axiomas de la ciencia

clásica fueron puestos en tela de juicio y después de bancarrota para la explicación de los fenómenos macro y microcósmicos, quedando vigente, sin embargo, para el mundo de los acontecimientos mesocósmicos, que son los propiamente humanos.

El desarrollo de la obra se dirige a las principales categorías de la ciencia natural, principiando por la de *espacio*, que constituye, por así decirlo, el sustento de las reflexiones y experimentaciones de la ciencia contemporánea. De Gortari desenvuelve una bien documentada exposición de lo que se entiende bajo el concepto del espacio, alejándose de la posición lucubrativa que es común en la filosofía tradicional, para sujetarse con todo rigor al dictamen científico emitido en torno a tan inquietante problema. Ya hemos dicho que en esta actitud radica precisamente el mérito de la obra. Un buen número de ecuaciones matemáticas y referencias bibliográficas de primera mano sirven para desplegar la exposición, que incluye el pulcro análisis del movimiento, directamente vinculado como se encuentra al concepto de tiempo.

Tal es el tercer capítulo que compone la obra: *La categoría de tiempo*. Aquí procede el autor en el mismo orden expositivo, partiendo de la noción temporal, que se traduce en diferentes concepciones dinámicas, relacionadas principalmente con la crisis de la ciencia contemporánea donde dicha categoría juega un papel primordial; tampoco se trata, en este caso, de una especulación filosófica en torno a la temporalidad, sino de la ordenada exposición de los datos que proporciona la ciencia para definir el moderno sentido de lo temporal de acuerdo con los fenómenos trascendentes o sean los micro y macrocósmicos que han puesto en crisis tan importante concepto.

En el cuarto capítulo encontramos la *categoría de energía*, con un sentido bastante diverso al que se debate en la mecánica clásica. Existe una inicial re-

ferencia a la misma, pero también en este caso se involucran los coeficientes energéticos de los procesos trascendentes que ocupan la mayor atención en la obra. De manera especial puede interesar el apartado sobre *conservación y transformación de la energía*, que conduce a la crisis tradicional con base en el proceso de la entropía, y que ahora nos es presentado con el moderno sentido que le dan los acontecimientos más recientes.

Prosiguiendo en la correlación categórica, el capítulo quinto se refiere a la *categoría de movimiento*, que ha sido base de la cinética tradicional. Efectúa el autor una referencia inicial a las leyes clásicas para ingresar de inmediato al moderno tratamiento del problema, incluyendo su relativización en la doctrina de Einstein y sus proseguidores en la teoría de la relatividad. Particularmente ilustrativa resulta la explicación de un concepto como el de cantidad de movimiento, que se encuentra en la base de este desarrollo.

El sexto y último capítulo se refiere, como no podía ser menos, a la *categoría de causalidad*, la cual resulta indelible de cualquier inquisición en torno a la naturaleza, y la ciencia que se encarga de estudiarla. Por más que la causalidad ha sido tradicionalmente la categoría esencial de la física —entendida *lato sensu* como el sistema de las ciencias naturales— sigue en pie la afirmación básica de dicha categoría, por más que su desarrollo está sujeto a una serie de interferencias producidas por la moderna experimentación, que parece haber superado el concepto que se tenía de la misma al provocar una crisis donde alternan determinismo e indeterminismo con base en la serie de experimentaciones que el propio autor refiere con la misma pulcritud que estamos señalando.

En síntesis, se trata de una obra por todos conceptos recomendable, tanto para filósofos como científicos, por más que abrigamos el fundado temor de

que, por las deficiencias que padece nuestro medio cultural, no podrá ser suficientemente comprendida por los filósofos, a quienes falta la preparación científica necesaria para desplazarse con holgura entre sus páginas. En cuanto a los científicos profesionales, podrá resultar un tanto elemental aunque no por

ello dejará de interesar, sobre todo a la selecta minoría de especialistas que en la prestigiada sección de ciencias de nuestra Universidad han alcanzado un plausible nivel de preparación y competencia profesional.

MIGUEL BUENO