

—que constituye el otro miembro. En consecuencia, sólo uno de los miembros de dichas ecuaciones es el que expresa el punto de referencia humano y, por lo demás, dicha expresión tiene que cumplir la condición ineludible de corresponder efectivamente a las observaciones objetivas enunciadas en el segundo miembro. En cambio, el operacionismo se coloca en la posición del empirismo estricto, escogiendo uno solo de los miembros de las ecuaciones einsteinianas y adoptando por consiguiente la única conclusión rigurosamente compatible: el solipsismo absoluto. En realidad, no otra cosa es lo que significa su afirmación de que la ciencia es, en último extremo, un asunto subjetivo que se refiere a lo que uno y el mismo individuo piensa y hace.

Ahora bien, lo que intenta decididamente Cornelius Benjamin en su libro —después de apuntar algunas de las críticas anteriores y de añadir otras más— es construir un sistema coherente para el operacionismo. Para ello, formula la lista de las diversas operaciones que son ejecutadas en una situación cognoscitiva y establece su definición del modo más claro posible. Así, considera seis tipos principales de operaciones cognoscitivas, que son: la discriminación, para crear nombres propios y darles significado; la asociación, para combinar los particulares por coexistencia y por sucesión; la generalización, para formar nombres generales y leyes; la ordenación, para establecer relaciones asimétricas, transitivas y conectivas; la medición, para correlacionar los conjuntos de particulares con la serie de los números reales; y la analogización, para crear símbolos que posean semejanza con los particulares reales. Sin embargo, advierte expresamente que, a pesar de que procura mantenerse en el nivel puramente descriptivo, no pretende llegar a una claridad perfecta en sus definiciones; porque entonces tendría que reducir el lenguaje a unas cuantas palabras —como “esto”

y “aquello”— y, más aún, su actividad quedaría limitada a una serie de gestos indicativos. Por ello, Benjamin insiste en la imposibilidad de postular al operacionismo como una teoría del conocimiento científico. Si se considera que no existen los objetos y exclusivamente se acepta la existencia de las operaciones, entonces, tampoco existe la naturaleza, sino sólo un conjunto de símbolos subjetivos a los que se da el nombre de “conocimiento de la naturaleza”.

En suma, tenemos que el operacionismo, como todo el positivismo lógico, comienza su desarrollo con un punto de vista muy preciso, pero obviamente absurdo e irrealizable; y, luego, a través de sus revisiones y del refinamiento de sus formulaciones, sólo logra adquirir generalidad a costa de una ambigüedad creciente. A más de esto, el propio desenvolvimiento del operacionismo confirma claramente que la reducción del concepto científico a las operaciones de medida es una consideración unilateral y francamente insuficiente. Por todo esto, Benjamin se concreta a presentar un esquema de lo que puede ser el sistema del operacionismo, tomando explícitamente en cuenta su carácter estrictamente heurístico y sus limitaciones insuperables.

ELI DE GORTARI

*Voprosi dialectiki v “Kapitale”*  
*Marxa* (Los problemas de la dialéctica en “El Capital” de Marx), por M. Rosental. Moscú, 1955.

*El Capital de Marx* representa, como es sabido, un análisis profundo, científico de la economía política del modo capitalista de producción, de las leyes que rigen su nacimiento, desarrollo y hundimiento.

Sin embargo, el autor de la obra que

reseñamos, no concentra su atención en el trabajo cumbre de Marx en tanto que obra capital en la historia del pensamiento económico, sino precisamente en su significación filosófica. ¿En qué reside esta significación filosófica de *El Capital*? Reside en que “con el ejemplo del análisis concreto de la formación capitalista se ha demostrado y fundamentado la diferencia radical que media entre la dialéctica materialista y la idealista” (pág. 8). La obra de Marx permite comprender la unidad del método dialéctico y de la concepción materialista del mundo, es decir, el contenido materialista de la dialéctica, salvando a ésta de las limitaciones y mistificaciones que sufría en la concepción de Hegel.

Apoyándose en el método dialéctico materialista, Marx puso de manifiesto en *El Capital* la dialéctica del desarrollo del capitalismo. Pero, al revelar esta dialéctica específica de la sociedad burguesa, reveló asimismo los principios de la dialéctica en general, las categorías que aparecen en el estudio de cualquier forma de movimiento, de desarrollo.

La significación de *El Capital* reside, igualmente, en el modo de aplicar la dialéctica al conocimiento, en la manera como se han resuelto en esta obra capital problemas importantísimos de la teoría del conocimiento, como son el de los caminos y métodos de la investigación científica, de las relaciones entre la esencia y el fenómeno, de los grados fundamentales del proceso de conocimiento de la verdad objetiva, de la relación existente entre la percepción sensible y la abstracción en dicho proceso, de las relaciones entre lo lógico y lo histórico, entre el análisis y la síntesis, entre la inducción y la deducción, etc. La obra de Marx despliega ante nosotros el sistema de las categorías de una lógica dialéctica, en sus relaciones de interdependencia. Con razón, ha podido decir Lenin que “si Marx

no nos ha dejado una LÓGICA (con mayúsculas), sí nos ha dejado *la lógica de El Capital*”. Y agrega: “En *El Capital* se ha aplicado a una ciencia la lógica, la dialéctica y la teoría del conocimiento del materialismo.” \*

He ahí por qué está plenamente justificada la investigación del filósofo soviético M. Rosental acerca de los problemas de la dialéctica en *El Capital* de Marx, pues, al analizar la lógica de *El Capital*, al presentar cómo las categorías de la dialéctica se manifiestan concretamente en el estudio del desarrollo de la sociedad capitalista, aparece en toda su profundidad el método dialéctico materialista. El autor se propone, por tanto, sacar a la luz toda la riqueza que la obra de Marx contiene para la elaboración profunda de la dialéctica materialista.

El libro se compone de una breve introducción, en la que se exponen las razones que justifican la investigación, es decir, el examen de los problemas de la dialéctica en *El Capital*, y de once capítulos, amén de las conclusiones finales a que llega el autor.

El primer capítulo muestra de qué modo se aborda en la citada obra de Marx el problema de la ley como relación interna y necesaria entre los fenómenos. “*El Capital* —nos dice— representa un ejemplo clásico en la investigación de los fenómenos sociales en sus relaciones internas y en su interdependencia, de las leyes que los rigen” (pág. 27). Para Marx, la ley no es otra cosa que la expresión de relaciones necesarias, esenciales y de interdependencia entre los fenómenos. El autor subraya el carácter esencial, necesario de esta relación que refleja la ley. Sobre la base de ella, se descubre más tarde la relación exterior, aparente, entre los fenómenos. Así la relación esencial, necesaria que se revela en el salario entre el trabajo y el capital —relación de explotación—, aparece superficialmente

\* V. I. Lenin, *Cuadernos filosóficos*, ed. rusa, pág. 215. Moscú, 1947.

en la sociedad capitalista como pago del trabajo del obrero. Rosental destaca una serie de leyes descubiertas por Marx en las que se expresan relaciones esenciales, necesarias entre diversos fenómenos económicos, a la par que pone de manifiesto las relaciones externas, inesenciales con que aparecen. El autor destaca igualmente las tesis de Marx acerca del carácter objetivo de las leyes económicas, subrayando que, al mismo tiempo que Marx habla de la objetividad de las leyes, es decir, de su independencia respecto de la voluntad y la conciencia de los hombres, señala asimismo el papel de la conciencia y la significación de la actividad humana, apoyada precisamente en el conocimiento de dichas leyes.

En el capítulo segundo, el autor examina cómo Marx aborda, de un modo histórico, el análisis del modo capitalista de producción y de sus leyes. Marx ve la esencia del método metafísico de la economía política burguesa precisamente en su antihistoricismo. Las categorías económicas se consideran inmutables y eternas. Marx, por el contrario, ve estas categorías en relación estrecha con condiciones históricas concretas. En el análisis de la mercancía, del capital, de la producción mercantil, etc., se revela el profundo sentido historicista de la investigación de Marx, que Rosental destaca justamente. Reviste gran interés el examen del carácter histórico de las leyes económicas, generales y específicas, que Marx estudia en *El Capital*. Este carácter histórico tiene un sentido que el autor define así: "El carácter histórico de las leyes, como demuestra Marx en *El Capital*, no consiste sólo en que las leyes generales se manifiestan de distinta forma en diferentes condiciones, sino en que cada modo de producción tiene sus propias leyes específicas y en que estas mismas leyes específicas cambian en el marco de una y la misma formación al pasar por diferentes fases" (pág. 86). Ahora bien, Rosental subraya que entre estas leyes

generales y específicas hay una correlación estrecha, en virtud de que las leyes generales no pueden separarse de condiciones históricas concretas. La ley de la plusvalía se presenta en formas distintas en el capitalismo premonopolista y en las condiciones del imperialismo.

El capítulo tercero aborda la teoría dialéctica del desarrollo tal como se presenta en *El Capital*, viéndolo como proceso de transformación de los cambios cuantitativos en cualitativos.

Marx consideró el capitalismo como un fenómeno sujeto a cambios en proceso de desarrollo, a diferencia de sus predecesores Smith, Ricardo y otros que veían el capitalismo como algo dado de una vez para siempre. Pero Marx no se limita a establecer el hecho del desarrollo de las relaciones económicas, sino que descubre la naturaleza, la esencia de él. "En *El Capital* —dice el autor— Marx se vale de una de las leyes más importantes de la dialéctica —la ley de la transformación de los cambios cuantitativos en cualitativos— y al analizar el capital nos ofrece un profundo estudio de este aspecto de la dialéctica materialista creada por él" (pág. 112). Rosental fija la atención del lector en todos los análisis de Marx donde se pone de manifiesto la relación entre los cambios cuantitativos y cualitativos, cómo se opera el paso de una cualidad a otra, qué significación tienen los cambios que surgen en el marco de una y la misma cualidad y cuándo estos cambios —en el ejemplo concreto del capitalismo— entran en conflicto con la cualidad esencial.

En el cuarto capítulo se estudia el desarrollo como aparición y superación de las contradicciones. Partiendo de la tesis de que la lucha de contrarios es la fuerza motriz del desarrollo, Marx ha concedido una gran atención al problema de las contradicciones del capitalismo, desarrollando así, en forma profunda, la teoría dialéctica de las contradicciones en general. Rosental, en este capítulo, que es uno de los más brillan-

tes de la obra, despliega ante nosotros el rico cuadro de contradicciones descubiertas por Marx. Sobre la base de este examen de la aportación de Marx, establece la naturaleza y el papel de las contradicciones internas y externas, de las antagónicas y no antagónicas, así como la relación que existe entre ellas. Tomando en cuenta que el análisis de Marx se refiere a una formación social concreta —el capitalismo— revisten gran interés las conclusiones a que llega el autor, al establecer las diferencias que presenta la ley de la unidad y lucha de contrarios bajo el capitalismo y el socialismo. La desaparición de las contradicciones sociales antagónicas, bajo el socialismo, no significa que desaparezca toda contradicción, ya que ésta es inherente a todo proceso de desarrollo, siendo su fuerza motriz.

El sexto capítulo importa, ante todo, desde el punto de vista de las relaciones entre la dialéctica y la teoría del conocimiento, ya que en él se examina el papel de los conceptos y categorías económicos en el conocimiento de la realidad capitalista. Poniendo de manifiesto la naturaleza de estas formas del conocimiento, tal como se desprende de *El Capital*, el autor concluye que las categorías y conceptos reflejan en la conciencia relaciones reales, objetivas, que existen independientemente de la voluntad y de los deseos de los hombres.

Para la teoría del conocimiento, particularmente para el estudio del proceso del conocimiento mismo, del papel de los grados o momentos del conocimiento en ese proceso, tiene gran importancia el problema de la esencia y del fenómeno. El autor se remite a una conocida afirmación de Marx: "si la manera de manifestarse las cosas y la esencia de ellas coincidieran directamente, la ciencia, cualquiera que fuese, sería superflua...". El verdadero conocimiento científico trata de buscar la esencia tras el fenómeno. El autor muestra cómo Marx investigó la esencia, es decir, la relación interna entre

los fenómenos, del modo capitalista de producción, a la par que destruyó las concepciones de los economistas burgueses, que se aferraban a la apariencia exterior de los fenómenos, ocultando así la esencia del capitalismo.

La significación filosófica de *El Capital*, en este problema, consiste en que permite comprender, mediante el estudio de la esencia en sus formas concretas de manifestación, cuál es el papel de la percepción sensible y de la abstracción científica en el proceso del conocimiento.

Este capítulo abre el camino al problema de cuál es el método adecuado de pensamiento para conocer la esencia de los fenómenos, es decir, cuál ha de ser el método del conocimiento científico. Los capítulos VII a XI responden a esta pregunta radical, apoyándose precisamente en el método de investigación empleado por Marx en *El Capital*. Para ello se estudia, en primer lugar, el papel de la abstracción científica en el conocimiento, poniéndose de relieve varios ejemplos de cómo Marx se valió felizmente de la abstracción para investigar las leyes del modo capitalista de producción. "La abstracción científica refleja la realidad más profundamente que la percepción sensible", dice el autor. Se estudia, más adelante, el método analítico o lógico de investigación, es decir, el método en el que el pensamiento va de lo abstracto a lo concreto, de lo simple a lo complejo. La marcha de lo abstracto a lo concreto no significa que la abstracción sea el punto de partida del conocimiento. Toda abstracción científica tiene como punto de partida las imágenes sensibles y representaciones provocadas por la realidad. Pero, el conocimiento, partiendo de la percepción sensible, se eleva a formas cada vez más complejas de abstracción, que reflejan, con mayor riqueza, la realidad en toda su diversa concreción. "El método lógico de investigación —dice el autor— empleado por Marx en *El Capital* es radicalmente hostil al

método hegeliano, que construye artificialmente, a partir de la Idea, la realidad. El método de Marx exige que las definiciones más abstractas sean deducidas de la generalización de la realidad efectiva para demostrar después cómo estas definiciones abstractas se modifican en el mundo de los fenómenos concretos" (pág. 342).

En el capítulo noveno se examinan las relaciones entre lo histórico y lo lógico en el proceso del conocimiento. Lo histórico es la vida misma. La fuerza de lo histórico —señala el autor— reside en que revela la esencia de lo histórico, liberado de lo accidental, de lo inesencial. La estructura de *El Capital* muestra la unidad de lo histórico y lo lógico.

El capítulo décimo está consagrado al problema del papel del análisis y de la síntesis, de la inducción y de la deducción en el proceso del conocimiento. Acerca de dicho problema se encuentran en *El Capital* valiosas aportaciones que Rosental pone de manifiesto. Marx considera el análisis y la síntesis no como dos métodos independientes de investigación —según el autor—, sino como dos métodos distintos, relacionados entre sí, condicionados mutuamente. *El Capital* constituye un brillante ejemplo de empleo del análisis y de la síntesis, de la unidad e interdependencia entre ambos métodos. De la misma manera, la inducción y la deducción no aparecen en *El Capital* como aspectos separados, autónomos, de la investigación científica, sino en estrecha unidad e interdependencia. El estudio de *El Capital* —dice Rosental— "demuestra que la dialéctica marxista no absolutiza ninguno de estos métodos de conocimiento, como no absolutiza tampoco, por separado, el análisis o la síntesis. La dialéctica marxista considera la inducción y la deducción en indisoluble unidad, exigiendo que cada una de ellas se aplique en determinada fase del proceso de conocimiento, viéndolas en su penetración recíproca: la induc-

ción prepara la deducción y ésta amplía el campo de acción del estudio inductivo ulterior de los fenómenos" (pág. 373).

¿Cuál es la significación del análisis de *El Capital* para la lógica dialéctica y la teoría del conocimiento? A esta cuestión, responde el autor en el capítulo undécimo, mediante el estudio de la correlación existente entre las categorías de la lógica dialéctica. La lógica del movimiento del conocimiento en *El Capital*, el orden de sucesión en el desarrollo de las categorías, lo ve Rosental "en el movimiento del conocimiento desde el ser inmediato (la mercancía) al descubrimiento de la esencia, de las leyes del capitalismo" (pág. 385). El orden de sucesión de las categorías —en la economía política de *El Capital*, como en toda ciencia— sigue el proceso ascensional de lo abstracto a lo concreto, coincidiendo así el orden lógico y el histórico. Puesto que el sistema de categorías refleja los fenómenos del mundo objetivo, "cada nueva categoría es un peldaño en el proceso de profundización del conocimiento". Por ello, no hay sistema de categorías que pueda reflejar, en forma absoluta y acabada, la totalidad de dicho mundo objetivo.

Hemos querido ofrecer, dentro de las limitaciones de una reseña bibliográfica, una visión, aunque limitada, de la riqueza de la problemática en la obra de Rosental. Aparte de la originalidad que representa esta obra en la profusa bibliografía existente en relación con la obra clásica de Marx, tiene el valor de constituir una verdadera aportación a los estudios de la lógica dialéctica dentro del espíritu del materialismo dialéctico. Puede afirmarse que, con este trabajo, se extiende, hasta un grado insospechado, el horizonte filosófico de *El Capital*, jamás entrevisto por los que se limitan a ver en él sólo una obra de economía política. Rosental nos demuestra, con sus profundos análisis, que la obra clásica de Marx es el fruto más acabado

de su genio filosófico. Esta penetrante investigación del modo capitalista de producción, es al mismo tiempo, una verdadera *ciencia de la lógica*. El libro de Rosental contribuye vigorosamente a que lleguemos a esta conclusión.

ADOLFO SÁNCHEZ VÁZQUEZ

*Fundamentos de la física*, por Philipp Frank; trad. Eli de Gortari. Universidad Nacional Autónoma de México, Seminario de Problemas Científicos y Filosóficos, México, 1956.

Dentro de los propósitos editoriales del Seminario de Problemas Científicos y Filosóficos, este libro del eminente director del *Institute for the Unity of Science* cumple ampliamente la misión de plantear las cuestiones fundamentales de la física contemporánea de un modo preciso y accesible para quienes no son especialistas en la materia y, a la vez, apunta con una claridad nada frecuente algunas de las soluciones posibles a dichos problemas, con arreglo a la interpretación filosófica del positivismo lógico sostenido por el autor.

La obra se reparte en siete capítulos *antecedidos y seguidos, respectivamente*, de una introducción y varias conclusiones. Después de presentar los elementos de la *estructura lógica de las teorías físicas*, Frank hace un examen riguroso y suficientemente detallado de la *mecánica newtoniana que incluye las explicaciones sobre la masa, los campos de fuerzas, la inercia, el movimiento, la aceleración, la fuerza inercial, la fuerza centrífuga, la "simplicidad" de las leyes físicas y la existencia objetiva de las magnitudes físicas*. Para completar el análisis de la física clásica, viene luego el tratamiento de la *termodinámica*, el cual abarca los cambios de estado recuperables e irre recuperables, la entropía, las supuestas implicaciones cosmológi-

cas del segundo principio de la termodinámica, la teoría cinética del calor, la hipótesis estadística sobre la irre recuperabilidad y la correspondencia entre la estadística y la realidad de los procesos existentes.

Sobre este análisis penetrante de los cimientos clásicos, Frank erige luego los elementos críticos de la estructura de la física contemporánea. Empieza por explicar los dos principios básicos de la *teoría de la relatividad* —el de la constancia de la velocidad de la luz y el de la relatividad del movimiento— para hacer comprensible la limitación de la mecánica newtoniana; sigue con el planteamiento de las nuevas características descubiertas en la masa de los cuerpos y en el transcurso temporal de los procesos, que han llevado a establecer la relatividad del tiempo; para terminar el tratamiento de la relatividad con el descubrimiento de la conversión recíproca entre masa y energía y con la formulación del significado científico de la llamada "creación y aniquilación de la masa".

La exposición de la *mecánica ondulatoria* se inicia con el tratamiento de la teoría de la luz, en su doble aspecto *corpúscular y ondulatorio*. Luego, explica las insuficiencias de la mecánica newtoniana en el dominio de las partículas atómicas y formula las características más conspicuas de éstas: la emisión de fotones, la teoría ondulatoria de De Broglie y Schroedinger, las nuevas leyes del movimiento, el fenómeno de la difracción, las relaciones de incertidumbre, la hipótesis de la complementariedad de Bohr, la causalidad y las relaciones cognitivas entre objeto y sujeto. A lo largo de esta ágil exposición, Frank va señalando los equívocos más comunes que se han cometido al tratar de hacer interpretaciones metafísicas de los descubrimientos logrados en el dominio de los procesos atómicos.

Finalmente, Frank se ocupa de la *estructura de la materia*, incluyendo