

METODOLOGIA PARA LA HISTORIA DE LA CIENCIA

RODOLFO MEOÑO SOTO

La dialéctica como conocimiento vivo, multilateral (con su cantidad de aspectos que aumenta eternamente), con una infinita cantidad de matices de cada enfoque y aproximación a la realidad (con un sistema filosófico que se convierte en un todo a partir de cada matiz) —he aquí un contenido inmensamente rico en comparación con el materialismo “metafísico”, cuya desdicha fundamental es su incapacidad para aplicar la dialéctica a la Bildertheorie, al proceso y desarrollo del conocimiento.

Lenin, V. I. *Sobre el problema de la dialéctica*

Nota preliminar

El presente artículo presenta de manera sintética la problemática resultante de la reconstrucción del proceso de desarrollo de las teorías científicas, tal como la desarrollé en mi tesis de grado, titulada *Fundamentos metodológicos para la exposición histórica de teorías científicas*.

En este sentido, se pueden encontrar a continuación dos niveles de lectura: como un trabajo independiente, ya que, por sí solo, desarrolla los aspectos fundamentales que requiere el tratamiento del tema; y como una guía para la lectura de la tesis de grado antes mencionada, dado que presenta su hilo conductor, discriminando aquellos elementos que, más bien, intentan justificar los aspectos fundamentales que conforman el discurso.

Por esta razón, he remitido en cada caso a la parte correspondiente de la tesis de grado. Esto permite que el lector pueda consultarla en aquellos aspectos que le resulten de particular interés, o bien, que pueda examinar el análisis y la justificación de los elementos que conforman la argumentación del trabajo.

Así, el lector que utilice este artículo como un trabajo independiente debe (y puede) ignorar las alusiones a la tesis mencionada. Mientras que, por otro lado, el lector de la tesis puede, mediante la lectura de este artículo, adquirir una visión global del bosque, antes (o después) de haber visto cada uno de sus árboles; esta función es la misma, *ceteris paribus*, que sirve de motivo a Kant para escribir *Prolegómenos a toda metafísica futura*, como una presentación sintética de la Crítica a la razón pura.

I. ANTECEDENTES

Este trabajo pretende abordar el problema del método para la reconstrucción de la historia de la ciencia: ¿cuáles son las tesis metodológicas específicas que permiten reconstruir la dinámica interna de las teorías científicas?

Inicialmente pensaba, en relación con el problema propuesto, analizar las tesis metodológicas kuhnianas, en la medida en que constituyen una metodología específica para el estudio de la historia de la ciencia y que, además, cuentan con dos elementos de apoyo importantes: por una parte, no se presentan como principios apriorísticos, sino como generalizaciones del material historiográfico estudiado por el propio Kuhn al respecto de la astronomía copernicana; y, por otra parte, estas tesis metodológicas presentan una gran capacidad explicativa en relación con el creciente material historiográfico.

Desde esta perspectiva, el camino inicial que se trazaba para la investigación metodológica propuesta conducía a la sistematización y evaluación de las tesis kuhnianas. Pero, para su sistematización encontré un elemento que no podía dejar pasar desapercibido: si bien las tesis metodológicas kuhnianas se presentan como una metodología específica para el estudio de la historia de la ciencia y, en esa medida, por su carácter particular, tienen su propio ámbito de aplicación (y, en consecuencia, una autonomía relativa); por otra parte, estas tesis metodológicas adquieren carácter sistémico sólo en la medida en que se constituyen en implicaciones de una teoría científica más general, que explique tanto el proceso histórico del pensamiento como también el proceso social y los procesos naturales, en términos de las leyes del desarrollo de la realidad

como totalidad concreta. Esta dependencia estructural expresa el hecho de que la historia de la ciencia y, en general, del pensamiento no es una historia inmanente, sino que es parte del proceso de desarrollo de la realidad en tanto totalidad orgánica; por lo que la dinámica interna de las teorías científicas está condicionada por la dinámica propia del proceso integral.

En este sentido, este trabajo está dedicado a presentar las tesis metodológicas generales que permitan posteriormente la elaboración de tesis metodológicas específicas para el estudio de la historia de la ciencia, sobre la base de una teoría científica general que explique el desarrollo de la realidad como totalidad orgánica (el materialismo dialéctico) y, por ende, explicita las tesis metodológicas generales para la selección y la ordenación del material historiográfico.

De ahí que el objetivo general de este trabajo consiste en la implementación de técnicas de selección e interpretación del material historiográfico, para la exposición histórica de teorías científicas; pero teniendo en cuenta dos condiciones: que estas técnicas tengan un carácter sistémico, es decir, que sean implicaciones metodológicas de la teoría; y que esta teoría, que sirve de marco metodológico, sea una teoría científica.

La cuestión es el carácter científico de la dialéctica materialista, y desarrollar sus consecuencias metodológicas.

Para esto, el trabajo se divide en tres partes que, mediante la resolución de objetivos específicos, conducen a la explicitación de la dialéctica materialista como marco teórico-metodológico para la exposición histórica de teorías científicas.

II. DESARROLLO

El objetivo específico de la primera parte del trabajo estriba en la exhibición del carácter específico de la exposición histórica de teorías científicas como proceso cognoscitivo.

Se comienza mostrando una situación:

Se ha utilizado un método reduccionista para la teoría de las ciencias. Este consiste en la reducción de lo histórico a un esquema lógico; pero la crónica historiográfica, por sí sola, tampoco agota la explicación del proceso histórico.

Ante esta situación, se ha adoptado un criterio heurístico: el análisis de los diversos modos de exposición de teorías científicas permite distinguir los diversos aspectos que las conforman y su correlación interna.

Pero no es sólo un criterio metodológico, sino que responde a una concepción materialista de la realidad como totalidad concreta.

De esta manera se señalan los modos de exposición de teorías científicas: exposición axiomática, heurística e histórica.

La táctica metodológica de extraer información de las diversas exposiciones de teorías científicas está basada en la presunción de que una teoría científica es un objeto (en este caso, un sistema conceptual) complejo. Cada modo de exposición no nos da una visión diferente de una teoría, sino una visión de un aspecto diferente de una teoría: es un sistema hipotético-deductivo (carácter axiomático), que procede como sistema problemático (carácter heurístico) para la elaboración de proposiciones legaliformes, que reproduzcan (con menor o mayor grado de fidelidad), es decir, elaboran todas sus consecuencias lógicas (ciencia teórica) y sus posibilidades operativas (ciencia experimental) hasta alcanzar sus propios límites de aplicación, más allá de los cuales no tienen capacidad explicativa ni proyectiva; y, por otro lado, al tener límites de aplicación (aproximativos), su mismo desarrollo estructural crea las condiciones para su transformación cualitativa: al no poder sobrepasar sus propios límites sin cambiar los significados de sus signos básicos, produciendo una teoría cualitativamente diferente que sustituye, subsumiendo como teoría particular, a la vieja teoría.

De ahí que podemos utilizar (para la investigación epistemológica) la axiomatización de teorías científicas, en tanto son sistemas deductivos. Asimismo, podemos utilizar exposiciones heurísticas porque las teorías mismas son sistemas problemáticos. Y podemos utilizar exposiciones históricas, porque las teorías mismas tienen en su interior un proceso de desarrollo estructural (carácter acumulativo) y un proceso de desarrollo cualitativo (carácter revolucionario).

Hasta aquí nos hemos referido a la teoría de la ciencia y al lugar, dentro de dicha disciplina, de la exposición histórica de teorías científicas. Pero se hace necesario fundamentar la posibilidad de llevar a cabo exposiciones de la historia "interna" de

la ciencia, en tanto que la práctica científica es una práctica social y tiene, por consiguiente, una base ideológica. Se trata de la posibilidad de la exposición histórica de teorías científicas como campo de trabajo específico, dado que la historia de la ciencia no es una historia autónoma: está inserta dentro del proceso de desarrollo de la realidad social, en tanto que es producto de la práctica social objetiva.

En ese sentido, la sociedad es una totalidad orgánica cuyas instancias se entremezclan y se condicionan mutuamente en el proceso de desarrollo (no de cada una, sino de la totalidad).

Pero las teorías científicas podemos estudiarlas por sí solas, dado que para conocer escindimos el todo, y esta escisión se fundamenta en la autonomía relativa de las diversas instancias del proceso social.

Podemos tomar el desarrollo histórico de las teorías científicas como un proceso particular, y estudiarlo como tal, siempre y cuando no olvidemos su contexto original (historia social).

Y entonces, ¿cuál es el carácter específico de la exposición histórica de teorías científicas? Dado que no podemos limitar la explicación del desarrollo histórico de las teorías científicas a la crónica descriptiva, distinguimos dos momentos (lógica e históricamente subsecuentes) en la exposición histórica de teorías científicas:

1) La historiografía, como una primera aproximación a los hechos históricos. Cuenta con técnicas específicas para la recolección de hechos (por ejemplo, técnicas de reconstrucción y datación de documentos) y, conforme se lleva a cabo esta recolección, por medio de la narración descriptiva se procede a su acumulación en forma de crónica.

2) La exposición histórica propiamente dicha, que es una aproximación teórica a los hechos históricos (ya recolectados y acumulados en el momento historiográfico). Su interés no es descriptivo, sino explicativo y, por ende, proyectivo. Pero tenemos que distinguir en su interior entre la investigación (que conduce al dominio del material historiográfico) y la exposición como la explicación misma del material historiográfico.

Así, la investigación comienza con el manejo de la crónica para analizar las diversas formas que adquieren las teorías científicas en su desarrollo.

Esto posibilita la comprensión de su carácter unitario pese a su despliegue histórico.

El resultado de la investigación posibilita la explicación de ese despliegue, es decir, su exposición. Pero la exposición no parte del todo caótico del que parte la investigación. Esto hace que necesitemos de una técnica de selección y una técnica de explicación y proyección.

Aquí se señala el problema que motiva el trabajo: ¿contamos con una teoría científica que genere esas técnicas conceptuales?, ¿existe una teoría científica que explique el desarrollo histórico del pensamiento?, ¿qué elementos conforman una teoría de esta clase?

Se consigna como condición necesaria, para la elaboración de una teoría del desarrollo del pensamiento, el análisis de la base ideológica de la práctica científica, ya que la práctica científica aparece en un momento histórico como "producto y parte" del desarrollo de la práctica social que posibilita un conjunto determinado de representaciones de la realidad natural: los presupuestos genéricos de la práctica científica.

Este conjunto de representaciones (presupuestos genéricos) se mantiene presente, de manera tácita, conformando la base ideológica necesaria, aunque no suficiente, para el quehacer científico.

De ahí que, a manera de condición necesaria, una teoría científica del desarrollo, por su carácter general, ha de partir del análisis de la base ideológica, en tanto que este análisis permite su explicitación en la forma de un sistema conceptual que controle dichos presupuestos.

Pero una teoría científica no hace cuestión de sus mismos presupuestos: no explica lo que presupone. La comprensión de los presupuestos de la práctica científica es el objetivo del análisis filosófico.

De esta manera, en el capítulo segundo, se utiliza una caracterización de la filosofía en términos de una relación de complementariedad con la práctica científica para justificar el objetivo y el método que se le ha adjudicado, es decir, la comprensión (no el establecimiento) de los presupuestos genéricos de la práctica científica por medio del análisis.

Esto conduce a dos problemas por resolver:

¿cuáles son estos presupuestos genéricos? (II B), y ¿cuál es su procedencia genética? (II C).

Sobre la base del establecimiento de los presupuestos genéricos, de la práctica científica y la exhibición de su procedencia genética, se pretende mostrar que el análisis de estos presupuestos conduce a una teoría materialista de la realidad como totalidad concreta. Se trata de mostrar que el resultado del análisis mencionado son los principios teóricos del materialismo; y, mientras que esta base materialista está implícita en la práctica científico-natural a través de la actitud "espontánea" del científico (por la "re-educación" científica), en las ciencias históricas la base materialista ha de estar presente de manera explícita a través de una teoría general que se ocupe de la relación entre la realidad, el pensamiento y el lenguaje.

Se critica la separación de ciencia e ideología, ya que una técnica conceptual de demarcación (al estilo popperiano) lo que realmente muestra es la presencia de elementos ideológicos en la práctica científica y nada más. La filosofía no es una ética metodológica que purgue esos elementos ideológicos que se "infiltran" en la práctica científica, sino, más bien, el esclarecimiento de los principios ideológicos que hacen posible la investigación científica como práctica humana, por medio de la cual el hombre conoce el mundo y puede transformarlo.

No se trata de lo que la ciencia "debe ser", sino de lo que efectivamente es. Se trata de comprender un proceso cognoscitivo que el hombre ha podido emprender sólo después de una larga práctica social, y no es obvio (como pretende el positivista) que esos elementos "extraños" sean un obstáculo para el desarrollo de la investigación científica.

Este trabajo intenta mostrar que la investigación científica es posible en tanto utiliza (como presupuestos) principios cuya procedencia es ideológica; principios que el científico no se ocupa de esclarecer, pero que son objeto del análisis filosófico. La filosofía se ocupa de aclarar los contenidos ideológicos en la práctica científica y los contenidos científicos en la práctica ideológica: considera a la ciencia como hecho ideológico y a la ideología como hecho científico.

En II B, para establecer los presupuestos de la práctica científica, recurrimos al análisis de la axiomatización de teorías físicas que lleva a cabo Bunge, en *Filosofía de la física*, y en la exposición heurística de la práctica científica que lleva a cabo en

La investigación científica, en tanto que permite mostrar los tipos de suposiciones básicas (axiomas) de las teorías científicas.

Bunge muestra que, aparte de los axiomas formales, para toda reconstrucción axiomática de teorías científicas encontramos un trasfondo semántico: es decir, en la reconstrucción de una teoría científica se hace necesario formular reglas de designación por medio de las cuales a los símbolos de una teoría se les asigna un referente. Pero, a diferencia de los sistemas lógicos o matemáticos, una teoría fáctica trata sobre conjuntos no vacíos. De ahí que las suposiciones semánticas de las teorías científicas no son solamente reglas convencionales de designación, sino que, más bien, son hipótesis semánticas que, junto con las suposiciones formales y las suposiciones protocientíficas (la teoría general de sistemas y la teoría de la probabilidad física), acompañan a los axiomas científicos específicos de una disciplina.

Estos cuatro tipos de suposiciones conforman la base axiomática de toda teoría científica.

La diferencia entre la axiomatización de teorías fácticas y la axiomatización de teorías formales estriba en que en la base axiomática de toda teoría fáctica se encuentran, a la manera de suposiciones semánticas, los presupuestos que, junto con los axiomas formales, hacen posible la práctica científica como proceso cognoscitivo.

Estos presupuestos son: la objetividad del proceso a estudiar, su legalidad y su cognoscibilidad.

Estos son los presupuestos de la práctica científica, en tanto que, lejos de ser objeto de estudio del científico, son la base de toda investigación. No son condición suficiente para el desarrollo de la práctica científica, pero sí condición necesaria.

En el II C se trata de mostrar que los presupuestos de la práctica científica responden a un determinado momento histórico, en tanto que las teorías científicas son un producto de la práctica social que, en determinado grado de desarrollo de las fuerzas productivas, genera cambios cualitativos en la producción social, conduciendo a una relación nueva del hombre (en las relaciones sociales de producción) con la realidad natural y, por ende, genera formas también nuevas de representación ideológica de esa realidad.

Aquí se discute el cambio en las representa-

ciones ideológicas que posibilita el paso del conocimiento mítico al científico; y se trata de mostrar los cambios cualitativos en la base económica y en la estructura jurídico-política que en el Asia Menor hicieron posible esos cambios ideológicos. Para esto se utiliza la **Historia universal**, de Jacques Pirenne.

Esto permite ubicar también el papel de la filosofía: examinar a qué corresponde su surgimiento y desarrollo histórico.

En II D se va a tratar del análisis de los presupuestos genéricos de la práctica científica.

Para tal fin se consigna que, a diferencia de Bunge, para nosotros estos presupuestos no conforman el trasfondo filosófico de la práctica científica, no son las hipótesis filosóficas en la ciencia sino su base ideológica, en tanto que las teorías científicas tienen su origen en la práctica social objetiva: ésta, por su mismo desarrollo, en determinado momento, se manifiesta subjetivamente en la forma de un conjunto de representaciones de la realidad que posibilita (genética y lógicamente) a las teorías científicas como producto de una nueva práctica social: la investigación científica.

Estos elementos ideológicos cumplen un papel no sólo en el desarrollo meramente estructural de las teorías, sino también en el despliegue histórico de las mismas: no sólo conforman los cimientos lógicos de un sistema hipotético-deductivo, sino que se constituyen en el elemento de continuidad en el desarrollo cualitativo de las teorías. Son el elemento permanente en la suplantación de una teoría (o red de teorías) por otra teoría (o red de teorías) radicalmente diferente.

Aquí se trata de esclarecer los contenidos ideológicos de la práctica científica por medio del análisis filosófico, que permite la transformación de estos elementos en un modelo teórico que les asigne un carácter sistémico por un proceso en el que, considerados como elementos orgánicos, son llevados a sus últimas consecuencias, tanto lógicas como gnoseológicas y ontológicas. Este modelo teórico hace posible el dominio de la base ideológica en la práctica científica y el dominio de la base científica en la práctica ideológica.

¿Cómo procede este análisis?

Se trata de un análisis filosófico en el que distinguimos dos momentos: un primer momento de

diferenciación y un momento posterior de relación, es decir, la integración.

En el primer momento del análisis, en tanto que se afirma que hay una realidad objetiva (primer presupuesto genérico), es decir, independientemente de ser representada, medida o pensada, podemos distinguir entre dos formas generales de representar lo real: como realidad objetiva y como realidad subjetiva; se presenta como externa (objetiva) y como contenido de la conciencia (subjetiva). Pero esta distinción no es una distinción entre lo objetivo y su negación lógica (lo no-objetivo). El error en que incurre una distinción meramente formal consiste en que, al atribuirle posteriormente dos conjuntos distintos de entidades, conduce inexorablemente al dualismo ontológico, gnoseológico y lógico.

En tanto análisis filosófico, esta distinción tiene contenido ontológico y, por ende, contenido gnoseológico y lógico. No es una distinción entre lo objetivo y su negación lógica, sino entre dos formas de manifestarse la totalidad de lo real: como fenómeno objetivo (ser) y como contenido de la conciencia (pensar). La distinción ontológica no busca determinar las diferentes propiedades de las "partes" de la realidad; no nos dice qué es la realidad, sino que distingue entre las representaciones más generales (y, por ende, más abstractas) de la realidad. Pero sólo se puede llevar a cabo esta distinción en tanto que el ser y el pensar están genética y lógicamente relacionados.

Esto nos conduce al segundo momento del análisis, en el que "se descubren las relaciones entre esos componentes" obteniendo "una primera estampa del todo", es decir, se busca establecer la relación genética y estructural en tanto estos componentes están correlacionados ontológica (en el proceso de desarrollo de la totalidad de lo real), gnoseológica (en el proceso de conocimiento de la realidad) y lógicamente (en la estructura misma del discurso racional).

Se trata, en el segundo momento, de establecer una relación de subordinación, una jerarquización, tanto genética como estructural, entre ambas formas de manifestación de lo real. Esta relación de subordinación entre el ser y el pensar es el problema cardinal de la filosofía, puesto que todo sistema filosófico parte de una jerarquización, implícita o explícita, entre el ser y el pensar. Pero, por el carácter analítico de la filosofía, se resuelve la su-

bordinación genética por la subordinación estructural. La filosofía no puede dar cuenta de la relación genética entre el ser y el pensar, sino que, más bien, establece una subordinación formal como resolución de la subordinación histórica. El quehacer filosófico trata sólo con la relación lógica, por lo que se constituye en una opción ideológica, puesto que no parte de la resolución de la anterioridad genética entre el ser y el pensar: resuelve la relación genética por la resolución de la anterioridad lógica entre el ser y el pensar.

La filosofía se constituye en el campo de batalla ideológico, puesto que parte de la afirmación de una subordinación formal entre el ser y el pensar (problema cardinal de la filosofía), que implica una determinada concepción de la realidad (cuestión ontológica), una determinada relación entre la realidad y el pensamiento (cuestión gnoseológica) y una relación entre el pensamiento y el lenguaje (cuestión lógica).

La filosofía aducía una posibilidad lógica, pero la práctica científica, por su mismo desarrollo, por la invasión de nuevos aspectos de la realidad, nos permite la resolución del problema de la relación genética entre el ser y el pensar, es decir, señala la anterioridad histórica y no sólo la posibilidad lógico-estructural.

La ciencia da cuenta de la subordinación genética pero, en tanto que la subordinación lógica entre el ser y el pensar suplantaba toda explicación genética, el problema de la relación formal entre el ser y el pensar se convierte en un pseudoproblema, ya que en la resolución de la subordinación genética está implicada la subordinación estructural, y esta resolución no es meramente analítica, sino que, más bien, es la práctica científica la que establece la anterioridad histórica de la naturaleza con respecto a todo contenido de la conciencia (toda representación o idea) y localiza los contenidos de la conciencia en un órgano material: el cerebro.

El problema de la relación entre el ser y el pensar, que el idealista resuelve sobre la base de la subordinación del ser al pensar, deja de ser un problema especulativo para resolverse en la labor cotidiana de la práctica científica, que a cada nueva extensión de su ámbito de estudio confirma la anterioridad histórica del ser sobre el pensar; confirma al materialismo que, en el momento mismo que establece la subordinación estructural sobre la base de la anterioridad histórica, abandona su caparazón

analítico al asumir la resolución del problema cardinal: se transforma en filosofía "científica".

Así, la transformación de la filosofía metafísica en filosofía científica implica su disolución en la práctica científica por la resolución del problema cardinal. Pero, asimismo, como la filosofía se disuelve en la práctica científica, la práctica científica asume conscientemente su base ideológica: la concepción materialista de la realidad, que se presenta como la actitud "espontánea" del científico.

A la luz de la resolución científica del problema cardinal, los presupuestos genéricos conducen a la tesis de la materialidad del mundo (que esclarece el primer presupuesto: la realidad es objetiva), a la tesis de la concatenación universal de los fenómenos (que esclarece el segundo presupuesto: hay conexiones regulares).

Esta tesis de la concatenación universal de los fenómenos, subordinada a la tesis de la materialidad del mundo, se expresa en el principio de la unidad material del mundo, que permite reproducir la unidad y diversidad de la realidad en tanto compleja y pluridimensional, mediante la categoría de materia. Pero la categoría de materia no corresponde con el concepto científico de la materia (que depende del grado de desarrollo de la misma ciencia), ya que la categoría de materia no atribuye determinadas propiedades a cosas y procesos existentes, sino que identifica la condición suficiente y necesaria para la existencia de cosas y procesos: la objetividad.

Sin embargo, la ciencia, en su desarrollo, no sólo explica el principio de la unidad material del mundo sobre la base de la subordinación genética del pensar al ser, sino también explica el movimiento progresivo de lo simple a lo complejo; explica a la naturaleza, a la sociedad y al pensamiento como procesos cuyo desarrollo no es simplemente acumulativo, mecánico, sino que tienen un despliegue histórico y, por ende, regularidades en su proceso de autodeterminación cualitativa.

¿Cómo explicar tales regularidades? El materialismo dialéctico (que llamamos materialista de la misma manera que llamamos materialista a la ciencia de la historia, o que podríamos llamar materialismo físico a la física o materialismo químico a la química, o materialismo biológico a la biología, etc.), se desarrolla como una teoría científica general que explica un aspecto de los procesos de lo real: la autodeterminación cualitativa.

La teoría científica del desarrollo, el materialismo dialéctico, posibilita la selección e interpretación de la "crónica histórica" en tanto que genera sus propias técnicas conceptuales, que podemos utilizar para fines metodológicos:

A. Técnicas autocorrectivas:

1. Para control de la coherencia interna, muestra el orden lógico de las diversas cuestiones y su ámbito específico. A esta técnica la llamamos el dispositivo filosófico.
2. Para control de la coherencia externa, muestra la consistencia de la teoría del desarrollo con las teorías científicas que tengan ámbitos adyacentes o con las cuales esté directamente relacionada (convalidación). Se trata de lo que llamamos técnica de comparación historiográfica.
3. Técnica de crecimiento, que evalúa la relevancia de los hechos históricos ya acumulados (mostrando nuevos aspectos en la concatenación estructural). Este es el papel de las tesis metodológicas, que permiten el desarrollo interno de la teoría y posibilitan la selección de hechos para la exposición de teorías científicas.

B. Técnica de aplicación y proyección (retrodictiva y predictiva), que consiste en la elaboración de un sistema categorial que dé cuenta de los elementos relevantes de los hechos históricos (mostrando sus relaciones).

C. Técnica de contrastación, cuya elaboración y utilización presupone la utilización anterior de las técnicas B y C (tesis metodológicas y categorías) para la elaboración de exposiciones históricas que permitan observar la correlación de lo histórico y lo lógico.

Así, el objetivo específico de la tercera parte (Cap. III) consiste en mostrar el carácter científico de la D. M. como teoría general del desarrollo de la realidad y, por ende, su carácter metodológico en la elaboración de G. H. T. C. por la utilización de las categorías y tesis metodológicas que genera.

La exposición de la D. M. parte de la exhibición de su base materialista:

Con la resolución científica del problema cardinal, es decir, con el desarrollo de las ciencias his-

tórico-naturales que permiten establecer la anterioridad genética del ser sobre el pensar, queda agotado el espacio histórico de la filosofía metafísica, materialista o idealista, puesto que el problema cardinal (la relación lógica estructural entre el ser y el pensar), planteado independientemente del problema de la relación genética, se presenta como un pseudoproblema, como un artificio del lenguaje.

No hay problemas filosóficos; la cuestión filosófica fundamental es la primacía del ser sobre el pensar, que es un problema científico y no filosófico. De ahora en adelante, el materialismo filosófico parte de la resolución científica de la relación entre el ser y el pensar, e inmersa dentro del quehacer científico, controla la coherencia interna del discurso científico o metacientífico resguardándolo de una inversión ideológica de la relación genética entre el ser y el pensar.

Esta inversión ideológica puede darse por la subordinación del ser al pensar en la resolución del "problema ontológico", es decir, por una subordinación de la cuestión ontológica a la cuestión gnoseológica.

El dispositivo filosófico, tal y como lo desarrolla Lenin en **Materialismo y empiriocriticismo**, reconoce la cuestión ontológica (la relación ser-pensar) como la cuestión filosófica fundamental. El materialista necesariamente parte la primacía del ser sobre el pensar, aunque tenga diferentes posiciones al respecto del criterio de exactitud de las imágenes que nos proporcionan los sentidos, porque el problema del mecanismo de adquisición de conocimientos y el problema del proceso histórico de producción de conocimientos son problemas científicos y no cuestiones filosóficas.

La cuestión gnoseológica consiste en la subordinación del problema de la objetividad del conocimiento a la cuestión ontológica de la primacía del ser sobre el pensar. Y ésta es precisamente la función del dispositivo filosófico: distinguir entre el orden explícito en que se plantean las cuestiones (ontológica y gnoseológica) y el orden efectivo, real, en que son resueltas en el desarrollo del discurso científico o filosófico.

Asimismo, como consecuencia de la subordinación de la cuestión gnoseológica a la ontológica, el principio de la cognoscibilidad (que expresa el grado de "identidad" entre el ser y el pensar) queda subordinado al principio de la unidad material del mundo y al principio del desarrollo.

Esta subordinación conduce al principio del reflejo, que debemos entender no como una "teoría del conocimiento" (en el sentido metafísico de una "garantía de verdad") sino como un conjunto de tesis para el conocimiento. Estas tesis expresan precisamente la relación entre la subordinación del pensar al ser y el grado de "identidad" del pensar y el ser (es decir, la objetividad del conocimiento).

Al respecto de la cuestión ontológica, el principio del reflejo contiene:

Tesis del reflejo.

A. Como reflejo activo: el conocimiento es una práctica de apropiación del mundo por el pensamiento.

Tesis del reflejo.

B. Como aproximativo: los límites del conocimiento expresan los grados provisionales de aproximación.

Estas tesis (reflejo activo y aproximativo) contienen tesis análogas al respecto de la cuestión de la objetividad del conocimiento:

A. Tesis de la práctica como criterio de objetividad del conocimiento que designa en el reflejo la presencia de la práctica social.

B. Y, sobre la base de la práctica como criterio de verdad y el reflejo aproximativo: tesis de la doble reintegración recíproca de lo absoluto en lo relativo y de lo relativo en lo absoluto.

Todo conocimiento es relativo, puesto que está determinado por el proceso histórico de apropiación del mundo en la producción social; hablar de conocimiento absoluto es únicamente expresar el hecho de que a cada grado de desarrollo de la práctica social el conjunto de conocimientos relativos conforma un modo de apropiación del mundo.

Por otra parte, con el establecimiento del principio del reflejo, la convalidación de teorías científicas, como técnica conceptual de control de la coherencia externa, debe exhibir la tendencia de desarrollo de la teoría.

La técnica de comparación historiográfica permite conocer la tendencia de desarrollo de una teoría, o de una disciplina teórica, sobre la base de la confrontación de la contemporaneidad con el pasa-

do próximo, mostrando el carácter unitario del proceso de desarrollo del conocimiento en el despliegue de las teorías particulares.

La importancia de la labor filosófica (que no consiste en la fundamentación de la práctica científica; ésta se fundamenta en la práctica social) estriba en el control de la base ideológica de la práctica científica; fundamento ideológico que se manifiesta expresamente en los presupuestos genéricos de la práctica científica.

Pero entonces, ¿qué asegura que los principios de la dialéctica, cuya procedencia es filosófica, reproduzcan fielmente las relaciones objetivas? ¿Qué garantiza su utilización como fundamento teórico en la práctica científica?

A pesar de estar originalmente inmersa dentro de un sistema metafísico, sus principios legales se presentan como una generalización teórica de la historiografía del pensamiento, tal y como la investiga y analiza el mismo Hegel.

Pero son los progresos de las ciencias naturales los que conllevan no sólo la resolución científica del problema cardinal (que se expresa en el principio de la unidad material del mundo) sino, también, el principio del desarrollo de la materia como totalidad concreta en un movimiento progresivo de lo simple a lo complejo.

El principio de la unidad material del mundo (materialismo) en unidad indisoluble con el principio del desarrollo (dialéctica materialista) permite resolver el viejo problema especulativo de lo uno y lo múltiple, explicando a la diversidad como producto de la unidad de la materia, y a la unidad en su determinación por la diversidad de sus aspectos: la realidad como unidad y lucha de contrarios.

La totalidad concreta no es una realidad superior a los diversos aspectos o facetas que la conforman. El todo no es mayor que las partes, porque la totalidad no es más que la concatenación de los diversos aspectos en su despliegue histórico.

Pero tampoco es la simple conjunción de todas las partes, pues su despliegue es orgánico. La totalidad no es la conjunción de "realidades" específicas; es la autodeterminación cualitativa de la materia en su despliegue histórico.

La dialéctica no es una reducción de la realidad multifacética a uno de sus aspectos, sino la conca-

tenación de todos ellos. Se trata de mostrar la relación estructural entre los aspectos que conforman la totalidad; pero esta conexión estructural se descubre en el despliegue histórico.

No es una simple concepción del mundo, sino una teoría científica de la que hemos de mostrar su carácter específico por el grado de generalidad de sus enunciados legales; para luego mostrar las implicaciones metodológicas de la dialéctica materialista, es decir, su capacidad operativa como marco teórico-metodológico en los más diversos campos por las técnicas conceptuales que genera: las categorías y las tesis metodológicas.

El grado de generalidad de la dialéctica materialista se debe a que, en su formulación legal, se hace abstracción de la especificidad de la manifestación de esas conexiones regulares en los distintos procesos de desarrollo, y se les engloba haciendo caso omiso de las peculiaridades de cada proceso. Esto da como resultado que la dialéctica materialista involucre un número reducido de variables, y por ende, tenga un carácter impreciso: porque entre más variables involucre una proposición legaliforme es más precisa pero más restringida; la generalidad y la precisión se encuentran en relación inversa: a mayor generalidad menor precisión y a mayor precisión tiene un carácter más específico. Pero en tanto teoría general, la dialéctica puede extender su ámbito a todos los procesos de la realidad mediante la utilización de categorías y tesis metodológicas específicas, tanto para el proceso de desarrollo de la naturaleza, de la sociedad (como proceso histórico-natural muy complejo) y del pensamiento (que, por el principio del reflejo, pasa por las mismas fases que el desarrollo de la naturaleza). La dialéctica materialista expresa de manera general las conexiones regulares que se manifiestan en forma específica en cada aspecto u objeto de estudio.

La dialéctica materialista (categorías y leyes generales) como modelo metodológico conforma la base objetiva para la elaboración de categorías y tesis metodológicas específicas en función de la exposición del desarrollo de la sociedad (materialismo histórico), del desarrollo de la naturaleza (dialéctica de la naturaleza), o del desarrollo de las ideas (dialéctica del pensamiento). Las tesis metodológicas y las categorías específicas que conforman la dialéctica del pensamiento posibilitan la exposición, es decir, la explicación posterior a la investigación del material historiográfico. Pero la dialécti-

ca del pensamiento no es un modelo reduccionista sino, más bien, la generalización lógica de un proceso histórico; por lo que la correlación entre lo histórico y lo lógico ha de observarse en el análisis mismo del material historiográfico (en la investigación) y no sólo mostrarse en la explicación posterior (en la exposición). La unidad de lo lógico y lo histórico en la exposición histórica de teorías científicas no consiste en la aplicación de "tipos ideales" al material historiográfico, sino en la confrontación de las categorías y tesis metodológicas con el material historiográfico mismo.

En ese sentido la finalidad de este trabajo es, precisamente, la exhibición del modelo metodológico para la exposición histórica de teorías científicas, por lo que hemos de mostrar las categorías y las leyes generales de la dialéctica materialista y, sobre esta base, mostrar las categorías y las tesis metodológicas de la dialéctica del pensamiento que posibilitan la selección e interpretación del material historiográfico. La dialéctica materialista explica, mediante proposiciones legaliformes (que adquieren contenido metodológico por tener expresión en términos de tesis metodológicas): 1) la determinación cualitativa de los procesos en su fuente; 2) su mecanismo interno; y 3) la tendencia general del despliegue cualitativo de los procesos.

Pero hemos de precisar el objeto de estudio de la dialéctica materialista, porque no es la única teoría científica que se ocupa del problema de la determinación del movimiento. Las diversas disciplinas científicas se ocupan de determinadas formas del movimiento de la materia o de un aspecto de este movimiento. Pero estas formas del movimiento no están aisladas, sino, más bien, totalmente interrelacionadas al surgir y desarrollarse históricamente unas de otras, de las formas más simples a las complejas, como resultado de un proceso general de producción genética; las diversas formas del movimiento corresponden a un proceso general de producción genética, del que se ocupa la D. M. La fuente de las diversas formas de movimiento, en tanto éstas operan en diversos estados cualitativos de la materia, se encuentra en la autodeterminación cualitativa, es decir, en lo que Kosik llama la negatividad de la materia: su capacidad de autodeterminarse cualitativamente, es decir, su capacidad productiva, a partir de un determinado estado, de nuevas cualidades y, por ende, de un estado diferente de la materia misma.

Pero la cuestión que concierne al establecimiento de la fuente de la determinación cualitativa

de los procesos tiene un estamento diferente a las cuestiones del mecanismo interno y de la tendencia general del proceso, tanto porque se ocupan de distintos aspectos (aunque implicados recíprocamente conformando la teoría), como por el carácter específico de la pregunta por la fuente de determinación cualitativa.

La pregunta por la fuente de la determinación cualitativa no es un problema científico, sino, más bien, una cuestión filosófica.

Esta cuestión no es un problema científico porque se trata de la expresión legal del principio ontológico de la unidad material del mundo: si la parte adquiere significación sólo en el todo (ya que en la totalidad se dan las partes en su concreción, es decir, en su concatenación), la unidad y lucha de contrarios expresa la interrelación necesaria (indisoluble) entre aquellos aspectos que, por sus cualidades específicas se presentan como antagónicos. Así, los diversos estados de la materia que presentan cualidades diferentes y las cualidades diferentes que se presentan al interior de cada estado de la materia no son excluyentes, sino, más bien, interdependientes recíprocamente. Pero esta unidad de los aspectos cualitativamente diferentes no es una reducción de los otros a uno de esos aspectos ni una tosca identificación, porque la unidad de los contrarios no anula la existencia específica de cada uno de ellos, sino que explicita su concatenación histórica. Porque la concatenación es premisa fundamental para comprender que en la materia misma (en su forma más simple) se encuentra la tensión interna que constituye la fuente de su despliegue cualitativo. El desarrollo es producto de la lucha de contrarios, es decir, de la tensión entre aspectos cualitativamente diferentes y aparentemente excluyentes; los términos de esta tensión conforman una totalidad, en tanto que cada uno de los términos de la confrontación es el resultado y, al mismo tiempo, la condición de la existencia del término opuesto.

La lucha de contrarios adquiere un carácter absoluto al localizar la fuente fundamental del movimiento en la tensión interna de la materia, presente tanto en su forma más simple como en sus formas más complejas por la contradicción entre la estabilidad y el cambio, es decir, entre la tendencia a la conservación y la productividad.

Pero no sólo se trata de explicar la fuente del desarrollo, sino también el mecanismo interno mediante el cual se dan las transiciones de la materia

de su forma más simple a las formas más complejas:

La calidad, como unidad (no la suma) de propiedades de un objeto o fenómeno, muestra su especificidad; por lo que, mientras que los cambios cuantitativos inciden en las propiedades de las cosas (o fenómenos), el cambio de la calidad de una cosa (o fenómeno) la transforma integralmente. Pero, por la autodeterminación cualitativa de la historia, podemos establecer un nexo de dependencia entre el cambio cuantitativo y el cambio cualitativo en una cosa (o fenómeno) sobre la base de la correlación de opuestos (la variación cualitativa y la variación cuantitativa), porque toda operación de crecimiento o disminución cuantitativa tiene una medida más allá de la cual conduce a una diferencia cualitativa y, por ende, a una transformación integral de la cosa (o fenómeno). La estabilidad cualitativa solamente expresa una condición límite de equilibrio en el nexo entre la calidad y la cantidad, mientras que la autodeterminación cualitativa (el salto) expresa la ruptura de la medida en el nexo entre la cantidad y la calidad y, por ende, el mecanismo interno del desarrollo de la materia en su despliegue histórico.

La ley de la transformación de la cantidad en calidad y viceversa explica el mecanismo del proceso de desarrollo de los sistemas (naturales, sociales y conceptuales) estableciendo un nexo de dependencia entre las modificaciones cuantitativas y la modificación cualitativa del sistema; pero estos dos aspectos se presentan como variables (de un nivel muy general) cuya constante de interacción se da en la forma de una subordinación y sucesión.

Al respecto de la tendencia general del proceso, pero la unidad y lucha de contrarios, conlleva la reproducción parcial (en un grado superior de desarrollo) de aquellas determinaciones cualitativas cuyo surgimiento es producto de un grado inferior de desarrollo. Todo movimiento progresivo conlleva una regresión, pero siempre sobre una nueva base; no es una regresión a un momento anterior en el proceso de desarrollo, a un grado inferior de desarrollo, sino un movimiento progresivo que podemos representar gráficamente como una espiral en desarrollo.

De esa forma, subordinada a la unidad y lucha de contrarios.

La ley de la negación de la negación (metafóricamente, ley del desarrollo en espiral) permite

mostrar, ya no el mecanismo interno del proceso, sino el patrón regular del comportamiento macroscópico del proceso de desarrollo de la materia, es decir, la tendencia general del sistema cuyos aspectos específicos tienen propiedades y formas de relación particulares, pero que, en su concatenación indisoluble, conforman la totalidad del sistema.

Estas leyes tienen un carácter muy general por el nivel de abstracción de las variables involucradas. El dominio extensivo e intensivo de las variables involucradas se presenta en forma amplia e indeterminada; pero las constantes establecidas (los nexos de dependencia funcional entre las variables) se presentan en forma determinada, aunque no cuantificable por el carácter impreciso de las variables. Esto, lejos de ser un defecto de la dialéctica materialista, conforma su carácter específico como metodología, ya que las variables sólo adquieren determinación en dependencia de un sistema específico analizado. Esto implica que las leyes generales operan con variables diferentes según el grado de complejidad del sistema estudiado, por lo que las formas de transición presentan ciertas peculiaridades de acuerdo a la complejidad del sistema.

Las categorías y tesis metodológicas para la dialéctica del pensamiento son la expresión, a nivel gnoseológico, de las leyes y categorías generales de la dialéctica materialista.

La diferencia entre las leyes generales y las tesis metodológicas generales es solamente de énfasis.

La unidad y lucha de contrarios se expresa a nivel metodológico en la exigencia de operar, no con categorías aisladas, sino con las categorías en su interrelación recíproca. De la misma manera que los múltiples aspectos de la realidad objetiva se encuentran concatenados, para la reproducción lógica de lo histórico ha de operarse con las categorías en su nexo estructural: no se trata de categorías aisladas que tengan cada una un correlato objetivo (las cuales hemos de enumerar en relaciones), sino de parejas (o triadas, etc., de acuerdo al grado de complejidad) que reproducen tanto la diversidad de aspectos como la tensión dialéctica en la concatenación de aspectos o al interior de dichos aspectos entre parejas (o triadas, etc.) indisoluble de contrarios antagónicos.

Esta tesis metodológica exige mostrar las categorías ontológicas de "fenómeno" y "esencia" en su unidad interna, en su conexión recíproca y en su mutua condicionabilidad, es decir, tanto que son

categorías para designar una y la misma cosa en dos sentidos diferentes; el "fenómeno" para expresar la "casualidad" de su complejidad específica, y la "esencia" para expresar la "necesidad" de su concatenación interna como unidad de múltiples determinaciones. La "casualidad" y la "necesidad" se presentan, a su vez, como una pareja indisoluble de categorías, que son correlatos de las categorías de "fenómeno" y "esencia"; y ambas parejas de categorías, a su vez, se expresan a nivel gnoseológico bajo la forma de parejas indisolubles de categorías específicamente referidas al conocimiento de la realidad objetiva: "inducción-deducción", "sensitivo-racional", "empírico-teórico", "descripción-explicación", "histórico-lógico", "análisis-síntesis", etc. Estas parejas de categorías gnoseológicas no son idénticas, sino, más bien, son correlatos unas de otras.

Pero esta primera operación dialéctica por sí sola es parcial, puesto que no permite la reconstrucción del proceso de desarrollo del conocimiento, en tanto que no muestra las relaciones de producción genética entre los elementos involucrados en dicho proceso; para esto precisamos de la utilización de la ley de la transformación de la cantidad en calidad y viceversa, que muestra el mecanismo de transición de un aspecto a otro cualitativamente diferente. Esta ley se expresa a nivel metodológico en la exigencia de operar con las categorías lógicas como momentos de una secuencia de producción genética; esto permite reproducir con las categorías lógicas la concatenación genética entre los múltiples aspectos involucrados en el proceso histórico del conocimiento, atribuyendo a cada categoría el predominio en un momento dado de la secuencia; predominio que no excluye a las demás categorías de un momento secuencial puesto que, por la unidad y lucha de contrarios, se encuentran siempre en concatenación estructural. Lejos de ser una tesis reduccionista, muestra a las otras categorías como premisas para el predominio de la categoría en cuestión en un momento secuencial determinado.

Esta ley exige operar con las categorías como momentos secuenciales en el proceso de desarrollo del conocimiento; pero, mientras que el proceso de desarrollo de la realidad va de lo simple a lo complejo, el proceso de conocimiento no puede reproducir en un primer momento el proceso en el mismo sentido (de lo abstracto a lo concreto), porque lo dado inmediatamente al conocimiento es lo complejo, y esto hace que el abstracto más simple presuponga la existencia anterior del todo concreto; que la representación del todo sea una premisa

de toda abstracción. Esto conlleva la momentarización de las parejas de categorías bajo esta forma:

- de lo complejo a lo simple;
- de lo concreto a lo abstracto;
- del fenómeno a la esencia;
- de la inducción a la deducción;
- de lo sensitivo a lo racional;
- de lo empírico a lo teórico;
- de la descripción a la explicación;
- de lo histórico a lo lógico;
- del análisis a la síntesis; etc.

Pero esta momentarización es aún una reproducción parcial de la concatenación genética entre los aspectos involucrados en el proceso histórico del conocimiento porque no muestra la tendencia del proceso. Para esto, la ley de la negación de la negación, en su nivel metodológico, exige operar con las categorías lógicas como momentos de una secuencia de desarrollo en espiral, y no simplemente una secuencia mecánica (ya sea lineal o cíclica).

Esta tesis metodológica permite la reproducción lógica de la tendencia histórica del conocimiento, tanto porque atribuye a cada categoría el predominio en un momento dado de la secuencia, haciéndole corresponder cierta determinación cualitativa predominante a cada momento, como también porque el predominio temporal de una categoría no excluye a las demás categorías del momento secuencial que, por la unidad y lucha de contrarios, se encuentran en tensión antagónica implicando su conexión interna y condicionabilidad recíproca.

Podemos reproducir lógicamente el proceso histórico del conocimiento, puesto que las tesis metodológicas en su operación categorial reproducen la secuencia histórica que conduce a la adquisición de conocimientos como una secuencia que podemos momentarizar atribuyéndole a cada momento el predominio de una categoría y la relativa indiferenciación de las otras, una subsiguiente diferenciación progresiva de las otras categorías que conduce a la agudización de la tensión antagónica entre éstas, y la subsiguiente ruptura del predominio de la categoría con la transición a otro momento que no niega la categoría predominante anterior, sino que la subsume.

Así, el conocimiento científico se presenta como un doble proceso de lo concreto a lo abstracto (en la investigación que conduce al análisis descriptivo) y de lo abstracto a lo concreto (en la exposición que conduce a la síntesis explicativa); proceso

en el cual la práctica no sólo ocupa un lugar postero como unidad de lo abstracto y lo concreto en el experimento y la industria, sino que impregna todo el proceso de desarrollo del conocimiento.

Sin embargo, la operación categorial de las tesis metodológicas generales de la dialéctica materialista posibilita la reconstrucción lógica del proceso de desarrollo del conocimiento sólo si cuenta con el análisis historiográfico de estas teorías; análisis que permita observar la correlación entre lo lógico y lo histórico y que, por ende, permite una formulación precisa de las tesis metodológicas en referencia a la especificidad del campo estudiado. Sin el dominio del material historiográfico acumulado, la operación categorial de las tesis metodológicas se convierte en la aplicación de un esquema a priori y, por consiguiente, carente de contenido.

En ese sentido, hemos de considerar la importancia de las exposiciones históricas de teorías científicas, para la contrastación de la dialéctica materialista como teoría científica del desarrollo, ya que la elaboración de exposiciones históricas específicas permite su utilización como un conjunto finito de datos contrastadores (recordar que todo enunciado observacional es intrateórico), que se enfrenten a un conjunto dado de implicaciones teóricas generadas por los principios mismos de la dialéctica materialista.

Y esto obedece precisamente a que la dialéctica materialista, como teoría científica general del desarrollo, es un sistema conceptual abierto y en crecimiento interno, y no un sistema de dogmas.

III. CONCLUSIONES

En relación con la consecución de los objetivos específicos señalados en el plan de trabajo, hemos mostrado el carácter específico de la exposición histórica de teorías científicas y su concatenación indisoluble con la investigación historiográfica; en la segunda parte del trabajo mostramos el carácter materialista de la práctica científica y, por consiguiente, la necesidad de partir de una base filosófica materialista, como condición necesaria, para la elaboración de una teoría científica cualquiera. Esto nos permitió analizar la relación entre la filosofía científica y la dialéctica materialista como teoría científica general del desarrollo de la realidad.

En la tercera parte mostramos el carácter científico de la dialéctica materialista, examinando sus

diversos aspectos y las relaciones entre los elementos que componen cada uno de esos aspectos, y las relaciones en la concatenación sistémica de dichos elementos.

Pero en relación con el objetivo general del trabajo (la implementación de técnicas de selección e interpretación del material historiográfico para la exposición histórica de teorías científicas), podemos señalar que se alcanza sólo parcialmente porque se implementan las categorías y las tesis metodológicas de la dialéctica materialista en su nivel más general y no se elaboran las categorías y tesis metodológicas específicas para la exposición histórica de teorías científicas. Esta limitación obedece a que, tal y como se muestra en el desarrollo del trabajo, la especificación de tales técnicas metodológicas sólo es posible mediante la observación de la correlación entre lo histórico y lo lógico, es decir, de la utilización del marco teórico-metodológico para el análisis del material historiográfico. Esta labor posterior de observación de la correlación entre lo histórico y lo lógico se presenta como la evaluación misma de las técnicas de selección e interpretación de la información historiográfica que hemos implementado, y ha de posibilitar la elaboración de categorías y tesis metodológicas específicas para el estudio del proceso de desarrollo del conocimiento científico. Un trabajo posterior de elaboración de estas categorías y tesis metodológicas específicas, que se monte sobre la utilización del marco teórico-metodológico (dialéctica materialista) en el análisis del material historiográfico, ha de mostrar el carácter dialéctico de las tesis kuhnianas para el estudio de las revoluciones científicas. El hecho de que estas tesis tengan un carácter dialéctico obedece a que son el producto de la investigación del material historiográfico que lleva a cabo Kuhn respecto de la astronomía copernicana.

El reconocimiento del carácter dialéctico de las tesis metodológicas expuestas por Kuhn, en **La estructura de las revoluciones científicas**, posibilita tanto el enriquecimiento de estas tesis como también de la dialéctica materialista misma.

Esto se debe a que, por la fundamentación historiográfica de las tesis kuhnianas, éstas no sólo repiten (con otra terminología) las tesis metodológicas generales de la dialéctica materialista, sino que, además, exhiben las peculiaridades del proceso de desarrollo de las teorías científicas. Esto convierte la confrontación de las tesis de Kuhn con las tesis metodológicas específicas que resulten del desarrollo estructural del método dialéctico general,

en un instrumento para la contrastación de la dialéctica materialista. Y, en el caso de que dicha confrontación muestre una relación deductiva entre las tesis específicas de Kuhn y las tesis generales de la dialéctica, no sólo habríamos sometido a prueba el método dialéctico, sino también contaríamos con

el marco teórico general para la sistematización de las tesis kuhnianas.

Nos hemos limitado a abrir una brecha. Queda aún por desmontar la selva eterna; pero, para esta ardua labor, contamos con buena pala y machete: las categorías y las tesis metodológicas generales de la dialéctica materialista.

BIBLIOGRAFIA

FUENTES:

- ALTHUSSER, Louis. **Lenin y la filosofía**. Ediciones Era. S.A. Méjico. 1970.
- _____. **Materialismo histórico y materialismo dialéctico**. Siglo XXI editores, Méjico. 1979. Séptima edición.
- BITSAKIS, E. **Física contemporánea y materialismo dialéctico**. Ediciones de Cultura Popular. Méjico. 1973. Primera edición.
- ENGELS, Federico. **Anti-Dühring**. Editorial Cartago. Buenos Aires. 1975. Quinta edición.
- _____. **Dialéctica de la naturaleza**. Editorial Grijalbo. Méjico. 1961. Primera edición.
- KEDROV, Bonifacio. **Clasificación de las ciencias**. En dos tomos. Editorial Progreso. Moscú. 1974.
- KOSIK, Karel. **Dialéctica de lo concreto**. Editorial Grijalbo. Méjico. 1979. Quinta reimpresión.
- LECOURT, Dominique. **Ensayo sobre la posición de Lenin en filosofía**. Siglo XXI editores. Méjico. 1979. Segunda edición.
- LENIN, V. I. **Cuadernos filosóficos**. Editorial Librerías Allende. Méjico. 1974. Segunda edición.
- _____. **Materialismo y empiriocriticismo**. Editorial Progreso. Moscú. 1976.
- LOPEZ, Juan Diego. **Los elementos fundamentales de la dialéctica materialista**. Tesis de grado. Universidad de Costa Rica. 1980.
- MARX, C. y ENGELS, F. **Obras escogidas**. En tres tomos. Editorial Progreso. Moscú. 1976.
- OMELIANOVSKI, K. E y otros. **Lenin y las ciencias naturales contemporáneas**. Ediciones Pueblos Unidos. Uruguay. 1970.
- OBRAS DE CONSULTA:**
- BELAVAL, Y. y otros. **La filosofía alemana de Leibniz a Hegel**. Siglo XXI editores. Méjico. 1977. Segunda edición.
- BUNGE, Mario. **Causalidad**. Editorial Universitaria de Buenos Aires. Argentina. 1978.
- _____. **La investigación científica**. Editorial Ariel. Barcelona. 1979. Sexta edición.
- _____. **Filosofía de la física**. Editorial Ariel. Méjico. 1978.
- DANTO, Arthur. **¿Qué es filosofía?** Alianza Editorial. Madrid. 1976.
- FARRINGTON, Benjamín. **Ciencia y política en el mundo antiguo**. Editorial Pluma. Bogotá. 1979.
- GEYMONAT, L. y otros. **Ciencia y materialismo**. Ediciones Grijalbo. Barcelona. 1972. Primera edición.
- KOYRE, Alexandre. **Estudios de historia del pensamiento científico**. Siglo XXI editores. Méjico. 1978. Segunda edición.
- KUHN, Thomas. **La estructura de las revoluciones científicas**. Fondo de Cultura Económica. Méjico. 1971. Primera edición.
- _____. **Segundos pensamientos sobre paradigmas**. Editorial Tecnos. Madrid. 1978.
- KURSANOV, G. **Fundamentos de la teoría leninista de la verdad y crítica de las concepciones idealistas modernas**. Editorial Progreso. Moscú. 1977.
- LAKATOS, Imre. **Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales**. Editorial Tecnos. Madrid. 1974.
- LEECH, Geoffrey. **Semantics**. Penguin Books. Gran Bretaña. 1977.
- POPPER, Karl. **La lógica de la investigación científica**. Editorial Tecnos. Madrid. 1977. Cuarta reimpresión.
- PIAGET, Jean. **Introducción a la epistemología genética. El pensamiento físico**. Paidós. Buenos Aires. 1979. Segunda edición.
- PIAGET, Jean y GARCIA, R. **Las explicaciones causales**. Barral Editores. Barcelona. 1973. Primera edición.
- PIRENNE, Jacques. **Historia universal**. Siglos XXX a. de J.C. al VI d. de J.C. Editorial Cumbre. Méjico. 1976. Decimosegunda edición.
- ROBIN, León. **El pensamiento griego y los orígenes del espíritu científico**. Uteha. Méjico. 1956.
- RUBINSTEIN, S. L. **El ser y la conciencia**. Editorial Grijalbo. Méjico. 1963.
- SCHAFF, Adam. **Ideología y marxismo**. Editorial Grijalbo. Méjico. 1980.