

La sociología de la ciencia como una teoría sociológica determinada

NICO YAHIEL

La investigación sobre la ciencia, sus problemas de organización y administración, su funcionamiento y desarrollo, y su impacto sobre la vida social, se está extendiendo hoy en día por todas partes en una forma impresionante. Este proceso es especialmente típico de los países socialistas donde se toma en consideración la importancia excepcional de la ciencia, y donde la política científica es parte inseparable de la política general del partido y el Estado. En el informe del camarada Todor Zhivkov ante el Décimo Congreso del Partido Comunista Búlgaro y en el nuevo programa del partido adoptado por el Congreso, se establece la tarea de una unión orgánica de la ciencia con la sociedad socialista, de la adaptación de la ciencia al progreso social total.¹

En la etapa actual del estudio de la ciencia por la ciencia —en vez de por inferencias fragmentarias, intuitivas y especulativas— se llevan a cabo investigaciones sobre la ciencia como forma de conocimiento y como institución social, con la ayuda de medios genuinamente científicos. Las disciplinas científicas como la lógica de la ciencia, o la historia de la ciencia, que ya tienen un desarrollo relativamente importante, están avanzando rápidamente. Dentro del marco de varias ciencias tradicionales, paulatinamente se están diferenciando nuevas ramas, tales como la sociología de la ciencia, la economía de la ciencia, la ética de la ciencia, la psicología de la creatividad científica, entre otras. También están surgiendo nuevas ciencias tales como la heurística, o la ciencia de la ciencia, que se propone la tarea de la investigación de la actividad científica de manera integral. La investigación científica aplica los métodos adecuados cada vez con mayor éxito con lo cual se intenta explicitar los logros de las matemáticas, la cibernética, la teoría de los sistemas, las investigaciones de operaciones.

Dentro de este complejo, hay un papel importante y creciente que corresponde a la sociología de la ciencia. El desarrollo relativamente rápido del conocimiento sociológico científico y la mayor importancia de la sociología de la ciencia durante las últimas décadas son una mani-

festación del progreso creciente de la ciencia y la técnica bajo las condiciones de competencia entre el sistema capitalista y el socialista. La ciencia revela en forma cada vez más impresionante su importancia en los aspectos sociales: su impacto creciente como una institución social poderosa sobre la producción material de la sociedad y sobre los otros componentes de su estructura sociológica.

En el campo de la sociología de la ciencia ahora se investigan, sobre todo, los problemas de: la determinación social de la ciencia y la creatividad científica (o más bien científica y tecnológica); la institucionalización de la ciencia; la ciencia como sistema social y las comunidades científicas en general; los aspectos sociales de cambios y paradigmas científicos (las revoluciones científicas, en particular); la profesionalización de la ciencia; las funciones sociales de la ciencia, y especialmente la interacción entre la ciencia y la producción; las consecuencias sociales de la revolución científica y tecnológica, y la función social de los científicos; la efectividad social de la actividad científica; los aspectos sociológicos de la organización y el manejo de las actividades científicas; la involucración de la actividad científica en la sociedad; los aspectos sociológicos de coordinación entre la ciencia y la tecnología.

Los sociólogos de la ciencia de todo el mundo —incluyendo a Bulgaria— se han enfrentado a tareas importantes relacionadas con el Octavo Congreso de Sociología (celebrado en Canadá en agosto de 1974), en el que se dio importancia especial a los problemas de la revolución científica y tecnológica y a sus consecuencias sociales.

Indisolublemente asociada con los nombres de Marx y Engels, y posteriormente con Lenin, está la sociología de la ciencia: durante los últimos años ha estado sufriendo un proceso rápido de institucionalización y profesionalización cognoscitivos y sociales. En nuestro propio país, es decir, en Bulgaria, la sociología de la ciencia se ha afirmado y se está desarrollando como una de las ramas más importantes de la sociología. También se está desarrollando a ritmos acelerados en los otros países socialistas (la URSS, Polonia, Hungría, la República Democrática Alemana, Checoslovaquia, etcétera). En la URSS y el resto de los países socialistas durante los últimos años se han llevado a cabo muchas investigaciones desde un punto de vista marxista sobre el tema de la ciencia como institución social y sobre la interacción entre la ciencia y la sociedad, los aspectos sociales de la revolución científica y tecnológica, y la consecuencia social de esta última, tanto bajo el socialismo como bajo el capitalismo. La metodología y la técnica de la investigación sociológica empírica sobre la actividad científica están mejorando. La metodología de la sociología de la ciencia se está definiendo.

La sociología de la ciencia está en proceso de institucionalización en escala mundial, tanto desde un punto de vista cognoscitivo como del social. El Comité de Investigación de Sociología de la Ciencia es uno de los más activos de la Asociación Internacional de Sociología. Después

del 7o. Congreso Mundial de Sociología (Varna, 1970) tal comité se ha reunido en varias ocasiones, en Londres (1972), en Varsovia (1973). Sin embargo, cabe señalar la existencia de dos tendencias opuestas en la sociología de la ciencia: la sociología en general de tendencia marxista, por una parte, y la burguesa, por la otra; las diferencias entre éstas dan un carácter de dualidad a su institucionalización.

Lo que es típico, tanto a nivel nacional como internacional, del desarrollo de la sociología de la ciencia, es el fortalecimiento de la comunidad de estudios de esta especialidad de investigación científica y su delimitación de otros campos de investigación conexos. Aquellos que participan en la investigación de la sociología de la ciencia comprenden su especialidad como parte de la disciplina de la sociología; en general, utilizan un lenguaje común que facilita la comprensión científica.

En Bulgaria, el enfoque sociológico de la ciencia se manifestó claramente después del triunfo de la Revolución socialista. Los esfuerzos del Partido y la mayoría de los trabajadores científicos intentaban llevar a cabo la reconstrucción gradual del frente científico con base en la metodología marxista-leninista, la reorganización de la Academia Búlgara de Ciencias como institución capaz de ayudar al proceso de construcción socialista en Bulgaria, la extensión y el enriquecimiento del potencial científico conforme a los nuevos requisitos de la producción socialista, el establecimiento firme de la dirección del Estado sobre la actividad científica. De esa manera, la transformación de la estructura de tipo socialista provocó cambios correspondientes en el contenido, la forma y las funciones de la actividad científica como uno de los componentes básicos de tal estructura.

Las investigaciones de la ciencia como tal recibieron un fuerte impulso por el Décimo Congreso del Partido Comunista Búlgaro y por las sesiones plenarias de julio 1968, septiembre 1969 y octubre 1971 del Comité Central del Partido, en las que se bosquejaron las características básicas del desarrollo del potencial científico y de la política científica en Bulgaria. Se reconoció allí la importancia creciente de las funciones sociales de la ciencia en Bulgaria: como factor primordial para la construcción de una sociedad socialista desarrollada, para el mejoramiento uniforme del bienestar material y cultural del pueblo y para el desarrollo integral de la personalidad humana.

Además de esto, las discusiones que se desarrollaron en la década de los cincuentas sobre las relaciones entre el materialismo histórico y la sociología,² así como el examen del carácter y la esencia de la estructura sociológica de la sociedad,³ han creado premisas metodológicas importantes para la investigación y la elaboración de los aspectos sociológicos de la ciencia. En este sentido, se pueden citar los intentos de varios académicos búlgaros de aclarar dichos problemas sociológicos como la interacción entre la ciencia y la administración,⁴ la ciencia y el hombre,⁵ la integración de la ciencia y la producción y concentración de las acti-

vidades científicas,⁶ las consecuencias sociales de la revaluación científica y tecnológica,⁷ la colectividad científica como sistema social.⁸ la interacción entre la ciencia y la técnica,⁹ los problemas sociológicos de la capacitación y desarrollo de cuadros científicos.¹⁰

Las investigaciones sociológico científicas desde puntos de vista marxista leninistas, por lo tanto, son expresión y parte inseparable de la importancia considerable que ha tenido en las últimas décadas el desarrollo de la sociología marxista leninista como una ciencia total de la sociedad.

Tomando en cuenta no sólo el avance impetuoso de la ciencia y el proceso de su industrialización, sino también su creciente impacto sobre el sistema total de la vida social, se puede asumir razonablemente que la tendencia hacia la institucionalización cognoscitiva y social de la sociología de la ciencia a escala nacional e internacional se intensificará aún más. En este sentido se está estableciendo, aún más estrictamente, la tarea de elaborar los problemas de la sociología de la ciencia con mayor intensidad de aclarar su estructura y límites, de definir más cabalmente su fisonomía.

Al igual que en la investigación de cualquier otra ciencia, la investigación de la sociología de la ciencia debería comprender los siguientes problemas básicos:

A. *Metaproblemas de la sociología de la ciencia.* Se pueden denominar estos problemas en esta forma, debido a que en un nivel dado se logran el conocimiento del conocimiento y el conocimiento de la sociología de la ciencia como conocimiento. Estos problemas, que también se podrían denominar metodológico gnoseológicos, se relacionan con la sociología de la ciencia, con su lugar en el sistema del conocimiento científico, y con su interrelación con otros campos (más o menos contiguos) del conocimiento científico; se refieren a su estructura como conocimiento (es decir, la estructura de los problemas, la esencia e interrelación entre las subramas del conocimiento de la sociología de la ciencia, las etapas del desarrollo del conocimiento sociológico científico, las peculiaridades específicas del ciclo de investigación de la sociología de la ciencia). Sus métodos de investigación están relacionados particularmente con la metodología de las investigaciones sociológicas en el campo de la ciencia.

Tales problemas metodológico gnoseológicos tienen dos aspectos:

A₁. Metaproblemas sociológico científicos a nivel teórico. En ellos se revela la esencia general cognoscitiva de la sociología de la ciencia mediante la construcción de un modelo ideal que describa lo que es el conocimiento sociológico científico. Este tipo de problemas deben aclarar cuál es el tema de la sociología de la ciencia y delimitarlo de otras disciplinas involucradas en la investigación de la actividad científica. Se

debe establecer en principio cuál es el lugar del conocimiento sociológico científico, cuáles son sus campos y niveles intrínsecos de investigación, cuáles son sus métodos independientemente de la forma histórica en que se desarrolla este conocimiento, cuál es su situación en un momento dado independientemente de cómo visualizan los sociólogos de la ciencia su propia disciplina científica.

A₂. Problemas sociológico científicos a nivel histórico. En ellos se revela la verdadera situación del conocimiento sociológico científico, así como su desarrollo, situación y dinámica y estos factores se bosquejan históricamente.

Claro está, las elaboraciones históricas concretas deben basarse en elaboraciones teóricas. Deben ser una concretización y, en cierto sentido, una ilustración de los aspectos teóricos, mientras que, por otra parte, la elaboración y la solución de los problemas teóricos deben obtener su material de la verdadera fuente de la sociología de la ciencia que se está desarrollando en la actualidad. Cualquier movimiento hacia la línea del esquematismo abstracto (no solamente en este campo, sino también en cualquier otro ámbito de la ciencia) podría llevar a inferencias especulativas impuestas.

En términos generales, aquí también se manifiesta la dialéctica de la interacción entre el tipo teórico y el histórico del conocimiento y la dialéctica de la interrelación entre el método teórico y el método histórico concreto.

B. *Problemas sociales y sociológicos de investigación de la sociología de la ciencia.* En la medida en que la investigación sociológica en este caso constituya una investigación sobre una ciencia dada, sobre una disciplina científica dada, será una investigación de la sociología de la ciencia por la sociología de la ciencia misma. La investigación sociológica de la sociología de la ciencia comprende las siguientes cuestiones: la determinación social de su desarrollo, sus propias funciones sociales, la estructura y las funciones de la comunidad científica (incluyendo la colectividad científica) de sociólogos, las normas gnoseológicas y sociales adoptadas por tal comunidad, la forma en que el control social (y particularmente el reconocimiento de los logros científicos) se implantan y la forma en que se logra el prestigio científico en la sociología de la ciencia, la institucionalización tanto cognoscitiva como social dentro de la sociología de la ciencia misma. Como ya se ha indicado, todas estas cuestiones requieren la aplicación de los medios de la sociología de la ciencia.

B₁. Considerado desde un ángulo teórico, a la investigación sociológica le corresponde revelar, precisamente bajo un aspecto sociológico la esencia social de la sociología de la ciencia.

B₂. Desde un ángulo concretamente histórico, la tarea es la de

buscar el origen del desarrollo de la situación y de la función social de la sociología de la ciencia, la dinámica de la sociología de la ciencia como sistema social, como parte de la sociología y como parte del sistema social de las investigaciones de la actividad científica.

Aparentemente en la investigación sociológica de la sociología de la ciencia predominará la elaboración histórica concreta de los problemas. Es de especial interés investigar hasta qué punto y en qué forma la sociología de la ciencia está institucionalizada en esta etapa.

Cabe recalcar que el enfocar la atención sobre la investigación sociológica de la sociología de la ciencia (como en una investigación central e integrante dentro del marco de la investigación social sobre la sociología de la ciencia) no excluye las otras investigaciones que revelan su situación y dinámica sociales (tales como las investigaciones económicas, sociopsicológicas y otras).

No cabe duda de que la investigación sociológica de la sociología de la ciencia constituye una tarea de la sociología y en particular de la misma sociología de la ciencia (es decir, de los sociólogos involucrados en el estudio de la ciencia que se desarrolla hasta formar parte de esta disciplina científica). Pero en lo que se refiere a la cuestión del lugar de la investigación metacientífica (metodológico gnoseológica) la respuesta no puede ser tan categórica. En términos generales, la cuestión del lugar y el carácter de la metodología es debatible. Algunos autores (A. Sinoviev) llegan a la conclusión de que la metodología de cualquier ciencia no se debe considerar de naturaleza metacientífica, sino más bien parte del cuerpo de esta misma ciencia, cuyo lenguaje (y no un metalenguaje) emplea.

Sostenemos que la investigación de la sociología de la ciencia como conocimiento sociológico científico (así como la investigación de cualquier ciencia desde un punto de vista cognoscitivo) resulta ser, en cierto sentido, precisamente una metainvestigación porque constituye una investigación de la ciencia respectiva pero no de su tema. Sin embargo, por otra parte, no consideramos que la creación de una disciplina enteramente separada sea necesaria o justificable, o que valga la pena desarrollar dicha disciplina independientemente del desarrollo de la sociología de la ciencia y formar cuadros especiales para ella. La investigación metacientífica de la sociología de la ciencia es una superestructura inmediata de la sociología de la ciencia que se adhiere directamente a esta última, y simultáneamente forma parte de la metasociología. Para que el investigador pueda pasar al nivel de la investigación metacientífica de la sociología de la ciencia, debe ser precisamente un sociólogo de la ciencia. Ciertamente, el conocimiento de la sociología de la ciencia "desde dentro" debe combinarse con una preparación general metodológica, filosófica y gnoseológica.

En relación con la cuestión de la investigación histórica concreta de la sociología de la ciencia, cabe señalar que, a pesar de ser una discipli-

na científica relativamente joven, la sociología de la ciencia ya tiene su propia historia que sin duda alguna se enriquecerá en el futuro. Por lo tanto, la tarea de la formación de una historia separada de la sociología de la ciencia, es enteramente realista. En la medida en que la sociología de la ciencia forma parte de la sociología, es evidente que la historia de la sociología de la ciencia formará parte de la historia de la sociología. Simultáneamente, sin embargo, formará parte de las fuentes de la historia de la ciencia.

Los problemas mencionados de la investigación de la sociología de la ciencia, y sus problemas metodológicos en particular, son de actualidad y vitales, puesto que todavía no están bien analizados en la literatura correspondiente. Sin embargo, el hecho de que estas tareas clave de la sociología de la ciencia no estén resueltas, no es sorprendente. Requieren más tiempo y experiencia, una cosecha más copiosa de los resultados en el desarrollo del conocimiento sociológico y particularmente en la investigación de la ciencia desde un punto de vista sociológico. Se complica aún más la cuestión, debido a la naturaleza ideológica de esta disciplina (o, para ser más precisos, de una parte considerable de sus problemas), que inevitablemente también se refleja en las soluciones que se proponen con respecto a su tema y su lugar.

La aseveración de N. Kaplan de que todavía no hay una concepción aceptable que pueda determinar las fronteras de la sociología de la ciencia y sus temas principales¹¹ es válida no sólo para la sociología burguesa de la ciencia sino hasta cierto punto también para el pensamiento sociológico marxista leninista en este campo. Por lo tanto, la concretización del tema de la sociología de la ciencia parece ser una de las problemáticas teóricas más urgentes de esta rama de la sociología.

La sociología de la ciencia y su situación sólo se pueden determinar si la ciencia se considera —además de un desarrollo de ideas y un sistema de información cognoscitiva desde un punto de vista lógico metodológico y gnoseológico— también como un tipo específico de producción social y como un sistema social.¹² Habiendo surgido la ciencia en una etapa definitiva de la historia de la sociedad como un producto natural y normal que satisface necesidades específicas, funciona y se desarrolla como un componente necesario de la vida espiritual y, por lo tanto, del sistema integral de la sociedad la cual debe producir conocimientos científicos. Considerando este aspecto, B. M. Kedrov señala que “la ciencia es, ante todo, un sistema de conocimiento del tema tratado que se resume en conceptos científicos. También es una forma específica de actividad humana. El sistema de conocimiento (conceptos) y la forma de actividad no son cosas diferentes, sino que se refractan a través de la misma esencia de la ciencia como una institución social específica”.¹³

La sociología de la ciencia estudia la ciencia precisamente como una institución social (un sistema social) *sui generis*, con sus interrelaciones sociales inherentes específicas, que es inseparable de otros tipos de acti-

vidad humana y del sistema de la sociedad en términos generales. Como sistema social, la ciencia no tiene el carácter de una estructura sociológica. No puede "vivir", funcionar o desarrollarse independientemente y en forma autónoma, sino sólo como parte del sistema sociológico de la sociedad.

Como sistema social se puede caracterizar la ciencia: a) según sus interrelaciones con la sociedad en términos generales o con alguno de sus componentes individuales, y b) según sus interrelaciones sociales inherentes.

Pero en este caso también, llegamos a la categoría de la interrelación social. En la sociedad hay diferentes tipos de interrelaciones: sociales, económicas, políticas, ideológicas, morales, entre otras. Cada interrelación tiene características específicas en la manera de relacionar fenómenos sociales individuales por sus regularidades particulares.

Los diferentes tipos de interrelaciones sociales se manifiestan en el sistema de la sociedad en general y en los subsistemas individuales, incluyendo el sistema de actividad científica y son tema de investigación de las diversas ramas de ciencias sociales. Las interrelaciones económicas, que están estrechamente relacionadas con la estructura de la actividad científica, son estudiadas ya por la ciencia económica, ya por la economía de la ciencia. Las interrelaciones morales y éticas en particular son estudiadas por la ética de la ciencia, rama que apenas se está formando.

Hay dos peculiaridades de las interrelaciones sociales en la ciencia que son de interés especial. La primera corresponde a su esencia y manifestación. Aparentemente todas las interrelaciones sociales inherentes a un sistema social dado en cierta medida se manifiestan también en la esfera de la ciencia como uno de sus componentes. Y en este sentido se puede decir, por consiguiente, que como sistema social la ciencia es una entidad natural. Bajo las condiciones del capitalismo, las interrelaciones sociales dentro de la ciencia son, en esencia un reflejo *sui generis* (específico) de la clase antagonica y de las interrelaciones sociales de explotación que predominan en el sistema de la vida social. Después de la revolución socialista, la actividad científica en el nuevo sistema social paulatinamente se convierte en un componente de tipo socialista. Las relaciones sociales en el campo de la ciencia se convierten en parte de las relaciones sociales socialistas, y las reflejan. Las relaciones sociales características de un sistema sociológico dado de la sociedad se manifiestan en cada uno de sus componentes individuales en una forma específica y modificada, conforme a la especificidad del componente. Las interrelaciones de tipo económico, por ejemplo, tienen un matiz en el campo de la producción material que difiere de aquél de la producción intelectual o de la actividad científica. La situación es similar respecto de las interrelaciones morales, por ejemplo, que se manifiestan con modificaciones en los distintos aspectos de la vida social; esto es una de las causas principales de la diferenciación creciente en el conocimiento científico de los

fenómenos sociales y particularmente del desarrollo por ejemplo de la economía de la ciencia como una especificación de la ciencia económica, o de la sociología de la ciencia como una especificación de la sociología.

Sin embargo, surge una pregunta lógica: ¿debería reducirse el sistema de interrelaciones sociales que se manifiestan en el campo de la actividad científica a la totalidad de las interrelaciones sociales aunque pudieran modificarse de la sociedad en general o de alguno de sus componentes?

En otras palabras, si existen interrelaciones de índole económica (típicas del ámbito económico), de índole política (típicas del ámbito político), de índole moral (típicas del ámbito moral), de índole religiosa (típicas del ámbito religioso), de índole estética (típicas del ámbito estético), ¿no existen también interrelaciones científicas (o sociocientíficas) típicas del ámbito de las actividades científicas del hombre? Hasta la fecha, la ciencia no ha respondido a esta interrogante; pero una respuesta positiva enriquecería el conocimiento de la gama de interrelaciones sociales características de la actividad científica en esta etapa. La actualidad particular de esta pregunta está relacionada con la creciente importancia de la ciencia como componente del sistema sociológico de la sociedad y también con la segunda peculiaridad de las relaciones sociales en el ámbito de la actividad científica, que vamos a analizar ahora.

Cada tipo de interrelaciones sociales constituye relaciones mutuas de un tipo similar entre fenómenos sociales individuales. Los tipos individuales de interrelaciones sociales (económicas, políticas, morales, etcétera) no existen paralelamente, o uno junto a otro. El sistema de la vida social no es una suma sencilla ni tampoco la totalidad mecánica de los diferentes tipos de interrelaciones sociales. Están subordinadas y coordinadas, están relacionadas mediante lazos definitivos de unidad y dependencia mutua. Todo esto convierte a las interrelaciones sociales en algo integral, en un sistema con sus regularidades específicas en funcionamiento y desarrollo.

Estos aspectos también son válidos para las interrelaciones en los campos individuales de la vida moral y particularmente en el campo de la ciencia como sistema social. Las interrelaciones económicas, ideológicas y políticas, organizativas, culturales, morales y de otras índoles sociales que se manifiestan en la actividad científica (y aquí incluimos las de la actividad científica, estudiadas por la sociología del conocimiento científico y para las cuales no es fácil encontrar un calificativo adecuado), no existen conjuntamente sino independientemente una de otra. Están interrelacionadas, interactúan y tienen interpenetraciones. Por consiguiente, las relaciones sociales que están entrelazadas en la estructura interna de la actividad científica no se reducen de ninguna manera a su aspecto político, moral, sociopsicológico o cultural. Las interrelaciones sociológicas ocupan un lugar importante en su totalidad.

En términos generales, las interrelaciones sociológicas difieren de las demás relaciones sociales en que relacionan entre sí a todos los compo-

nentes de una estructura sociológica dada (como las estructuras sociológicas de la sociedad, por ejemplo, o de la ciudad, la aldea) y en que relacionan las relaciones sociales de diferente tipo (económicas, políticas, sociopsicológicas, morales, etcétera). La sociología estudia la interacción social; * en la materialización de esta última participan inevitablemente relaciones de diferente tipo que están entrelazadas por relaciones que forman sistemas. Son precisamente éstas las que forman el tema de la investigación sociológica.

Por consiguiente, la investigación sociológica no es la investigación social en general, sino la investigación de los lazos obligados entre las relaciones sociales de diferentes tipos. Tales relaciones y su conexión se manifiestan en diferentes etapas del sistema de la vida social, incluyendo el nivel sobre el cual está situado el componente del sistema de la actividad científica. Si las relaciones económicas del ámbito de la actividad científica forman el tema del conocimiento económico, mientras que las relaciones políticas forman el tema del conocimiento político, las relaciones sociopsicológicas, del conocimiento sociopsicológico, las morales del conocimiento ético, etcétera, entonces las interrelaciones obligadas entre diferentes tipos de interrelaciones sociales forman el tema del conocimiento sociológico (o sociológico científico). En la gama de las disciplinas científicas que investigan las interrelaciones sociales en la actividad científica, no hay otra disciplina científica fuera de la sociología de la ciencia que investigue la relación obligada entre la ciencia y la sociedad.

De lo que se ha dicho sobre el carácter del campo de investigación de la sociología, se desprende que el conocimiento sociológico desempeña, en este caso, un papel sintetizante al incluir y unificar las otras relaciones sociales en una dirección definitiva, sin reemplazarlas ni convertirlas en un complejo, en una suma sencilla de las relaciones sociales. El aspecto sociológico de las interrelaciones sociales existe y se manifiesta *simultáneamente* con las relaciones económicas, culturales, morales y las otras relaciones sociales. Este es precisamente el significado de las interrelaciones *sociales* como concepto genérico, mientras que las interrelaciones económicas, morales, políticas, administrativas y otras, incluyendo las interrelaciones *sociológicas*, constituyen un concepto específico.

También es importante señalar que el enfoque marxista leninista requiere que dentro de la compleja cadena total de interrelaciones e interacciones sociales, se revele la interacción social¹⁴ básica; es decir que hay que indicar las formas determinadas de interrelación, que son las relaciones económicas.

Por otra parte, puesto que el conocimiento sociológico desempeña un papel integrante respecto de las interrelaciones sociales, las relaciones sociológicas de la actividad científica no son simplemente investigaciones complejas de un campo determinado de la vida social. La sociología de

* El concepto de interacción social es una categoría típicamente sociológica.

la ciencia interactúa con otras disciplinas equivalentes que investigan la actividad científica, sin anular ninguna parte de ellas como disciplinas científicas. Solamente en este sentido es posible sostener que "la idea principal de la sociología de la ciencia debería ser encontrar la totalidad de diferentes elementos sociales, culturales, económicos y técnicos, que puedan formar un sistema homogéneo y dinámico".¹⁵ Como también será indicado posteriormente, por su naturaleza integrante la sociología de la ciencia es una de las disciplinas centrales que investigan la actividad científica.

En la literatura sociológica se recalca que cualquier fenómeno social (la ciencia, la educación, la política, la vida cotidiana, el arte, etcétera), se pueden convertir en el tema de las investigaciones sociológicas cuando se considera en su interrelación y conexión mutua con otro fenómeno social. Esto, sin embargo, requiere una aclaración. Si se investiga un fenómeno social dado simplemente en alguna interrelación con otro fenómeno social, no necesariamente significa que se esté convirtiendo en tema de conocimientos sociológicos.

Lo que es de importancia decisiva en este caso es la naturaleza de la relación social investigada. Por ejemplo, la investigación de la interrelación entre la ciencia y la producción —en el nivel de la colectividad de producción científica en oposición a la colectividad productiva—, sólo se puede hacer a nivel económico; es decir que las interrelaciones económicas entre ambos fenómenos sociales son el tema indicado de la investigación.

Para poder investigar la relación entre la colectividad científica y de producción sociológicamente, el tema de la investigación debería ser la interrelación sociológica (interacción) entre ambos fenómenos sociales, es decir, el sistema de interrelaciones obligadas.

El conocimiento sociológico de la actividad científica comprende los siguientes tres temas básicos: primero, la estructura interna de la actividad científica, es decir, las interrelaciones sociológicas dentro del marco de la actividad científica como sistema social; segundo, la interrelación (interacción) entre la ciencia y la sociedad, y particularmente las interrelaciones sociológicas entre la ciencia y los demás componentes de la sociedad; y tercero, el hombre en la ciencia (considerado como un aspecto social integral, es decir, como un aspecto sociológico).

El primer tema que estudia la sociología de la ciencia es la estructura interna de la actividad científica como sistema social y como un componente de la estructura sociológica de la sociedad. Además, las relaciones cognoscitivas de información (gnoseológicas), la actividad científica, incluyen varias relaciones sociales de diferentes tipos. La investigación de la interconexión (interrelación) entre estas relaciones sociales dentro del marco de la actividad científica es precisamente la tarea de la sociología de la ciencia.

Por consiguiente, como ya se ha señalado, el conocimiento sociológico

científico no se ocupa de las relaciones económicas, políticas, morales, sociopsicológicas y otras individualmente, sino sólo en sus relaciones. Esta delimitación tiene importancia porque permite diferenciar claramente la sociología de la ciencia de otras ciencias que investigan las relaciones sociales en la actividad científica.

Esta esfera del conocimiento sociológico científico se puede estudiar desde distintos puntos de vista. En primer término, examinar en qué medida comprende el sistema de la ciencia en general. En segundo lugar, analizar sus subsistemas. Al igual que cualquier otro sistema, la actividad científica como sistema social está conformada por varios subsistemas que están en una posición de interconexión necesaria y de interdependencia. Puesto que las relaciones sociales que son típicas de la ciencia se manifiestan no solamente dentro del marco de la actividad científica en general, sino también en sus subsistemas individuales en forma jerárquica, la investigación de las interrelaciones sociológicas es tan posible como necesaria.

Aun sin resolver la cuestión, cabe notar que la descomposición del sistema de la actividad científica y el análisis de las interconexiones sociológicas (interrelaciones) se pueden desarrollar en dos sentidos: uno vertical y uno horizontal.

En la literatura generalmente se acepta que las etapas del proceso de investigación se dividan esquemáticamente en investigación fundamental, investigación aplicada y elaboraciones de diseño (actividades experimentales). Por más condicional que sea esta división, refleja cierta especialización y división de la mano de obra en la actividad científica, una verdadera especificidad de los subsistemas individuales, a los que corresponde llevar a cabo la investigación fundamental, la investigación aplicada y la elaboración experimental y de diseño respectivamente. Según esto, las colectividades y organizaciones científicas (que incluyen tanto a instituciones totales como a laboratorios individuales, oficinas, secciones científicas, grupos de problemas) se pueden estructurar verticalmente.

Entre las distintas colectividades científicas —que debido a la naturaleza de su trabajo, implantan las *etapas individuales* de la actividad de investigación desde el descubrimiento científico hasta su introducción— se crean relaciones gnoseológicas complejas que son importantes para el proceso de investigación y deberían estudiarse cuidadosamente. Pero las relaciones sociales entre tales colectividades merecen igual atención en el manejo de la actividad científica. La investigación del sistema complejo de relaciones económicas, sociopsicológicas, morales, etcétera, entre ellas tiene no solamente una importancia heurística, sino también una importancia práctica primordial para la reducción del ciclo de la producción de investigación. Por ejemplo, una tipología de las dificultades que obstaculizan o retrasan la introducción de los resultados de la investigación científica a la práctica nunca se debe restringir solamente a aquéllos de carácter gnoseológico o técnico (la traducción del resultado del tra-

bajo de investigación, del lenguaje científico al lenguaje del diseñador y del tecnólogo, y posteriormente al lenguaje del productor, es un proceso complejo que tiene sus propias regularidades y a las cuales últimamente se han dedicado más estudios). Dicha tipología tampoco debe pasar por alto las dificultades psicológicas.¹⁶ Las barreras de naturaleza económica y social no deberían subestimarse. Las medidas organizadas en Bulgaria fueron diseñadas para la eliminación de estas barreras para lograr mayores incentivos materiales y morales en trabajo de investigación, para la elaboración e introducción en este campo de nuevo mecanismo económico, para la mejoría en el sistema de los fondos y su distribución. La organización de este trabajo, cuyo objetivo final es acelerar la creación de nuevas ideas y su aplicación en la práctica con una base científica consistente, requiere más esfuerzos en el estudio de las interrelaciones sociales complejas (incluyendo interrelaciones sociológicas) entre las colectividades del sistema de investigación.

Las interrelaciones sociales en el campo de la actividad científica se manifiestan, y por consiguiente deben ser investigadas, no solamente en un corte seccional vertical sino también en uno horizontal: o sea en las interrelaciones sociales infraestructurales. En el nivel de institutos de investigación, por ejemplo, se pueden diferenciar dos tipos de interrelaciones sociales infraestructurales: a) entre las colectividades científicas de varios institutos y b) entre las colectividades científicas dentro del marco del mismo instituto. Ambos tipos de interrelaciones tienen sus peculiaridades específicas, cuyo estudio puede enriquecer el conocimiento sociológico científico y ayudar a mejorar la estructura y el manejo de la ciencia.

Desde el punto de vista del funcionamiento óptimo y el manejo de la actividad científica, la investigación sociológica de las interrelaciones sociales dentro de cada colectividad científica es de gran interés si tal colectividad se considera como un subsistema organizativo (y social) del nivel más bajo en la jerarquía del sistema integral de la actividad científica (es decir, las interrelaciones entre los miembros de la colectividad, la colectividad y su dirigente, el dirigente y los otros miembros de la colectividad, el dirigente y el jefe de la colectividad, etcétera).

El sistema de interrelaciones sociales en la colectividad científica reproduce el sistema de interrelaciones sociales en la actividad científica en general. La actividad científica se da principalmente en colectividades científicas. Esta es la razón por la cual el conocimiento sociológico de las interrelaciones dentro de cada colectividad científica, de las condiciones sociales en las cuales la creatividad científica se manifiesta, es una de las tareas principales de las investigaciones sociológico científicas. Y no es simplemente una casualidad que la investigación de las interrelaciones sociales dentro de la colectividad científica haya recibido más atención en la literatura sociológico científica reciente.¹⁷

Si se consideran correctamente las peculiaridades actuales del desarrollo

de la ciencia —el tamaño de la llamada explosión de información y particularmente las interrelaciones complicadas en todos los campos y en todos los niveles de la actividad científica— será imposible dejar de comprender la importancia de la investigación de las relaciones sociales entre los participantes de las llamadas colectividades informales, que en la ciencia contemporánea, desempeñan una función esencial.¹⁸

Desde el punto de vista de su manejo, el sistema de actividad científica consiste en dos subsistemas, los que manejan y los que son manejados. Ya que esto es así, la investigación sociológica científica tendrá los siguientes objetivos:

- las interrelaciones sociológicas en el subsistema de manejo de la actividad científica;
- las interrelaciones en el subsistema manejado de la actividad científica;
- las interrelaciones sociológicas entre los subsistemas de manejo y los manejados de la actividad científica.

Este sistema de interrelaciones se manifiesta y puede convertirse en objeto del conocimiento sociológico científico en *todos los niveles* de la actividad científica como sistema social.

Cabe señalar que la investigación sociológica de este aspecto de las interrelaciones tiene una importancia excepcional para el mejor manejo de la ciencia en todos los niveles. Las interrelaciones sociales en los subsistemas de manejo y de manejados de la actividad científica, así como entre ellos, tiene una relación directa con la elaboración y la implantación de la política, la estrategia y las tácticas científicas en este campo, con la toma de decisiones sobre la selección de temas y problemas para investigación, con la selección de cuadros para la implantación de un proyecto de investigación dado y la evaluación de su actividad.

Un tema básico de la sociología de la ciencia es la interacción (es decir, la interrelación o interconexión) sociológica entre la ciencia y la sociedad. La determinación social de la actividad científica, el grado y las formas de acción del sistema de la sociedad sobre el funcionamiento y desarrollo de la ciencia, las funciones sociales de la ciencia, su impacto sobre el organismo social (la adopción social del conocimiento científico y su uso práctico por la sociedad), son algunos de los temas centrales de investigación de la sociología de la ciencia.

El crecimiento excepcional de la importancia de este aspecto del conocimiento sociológico científico se determina, en primer término, por el proceso intensificador de la transformación de la ciencia a una fuerza productiva de la sociedad inmediata, por la permeación creciente de la ciencia en todas las áreas de la vida social, por la creciente dependencia del desarrollo de la sociedad como sistema integral sobre los logros de la actividad científica, por la introducción de los resultados de este último a la práctica. La creación de las condiciones sociales necesarias para el

desarrollo de la actividad científica y la creatividad científica, para la utilización máxima y más rápida de sus resultados en la construcción de la sociedad socialista desarrollada y, en la Unión Soviética, para la transición gradual al comunismo, se está convirtiendo en una de las cuestiones cardinales de la competencia entre el socialismo y el capitalismo.

El excepcional avance de los planteamientos acerca de la acción recíproca entre ciencia y sociedad, y de la investigación sociológica de ese problema, es el resultado de la necesidad que se siente por elaborar e implantar una política con bases científicas en el propio campo de la ciencia.¹⁹

La investigación sociológica del impacto del sistema de la sociedad sobre el desarrollo y funcionamiento de la ciencia, así como la investigación de las funciones sociales de la ciencia bajo las condiciones del socialismo y el capitalismo revelan la oposición radical de ambos sistemas sociales en este campo, también, y muestran la superioridad del orden socialista.

En el ambiente del conocimiento sociológico científico también se incluye el conocimiento de la interrelación (interacción) sociológica entre la ciencia como sistema social y los elementos individuales del sistema de la vida social.

Estos elementos pueden ser:

- del mismo campo social al cual pertenece la actividad científica, es decir, del campo de la producción intelectual (ciencia-política; ciencia-educación; ciencia-moral; ciencia-arte, etcétera);
- de otros campos de la vida social (ciencia-producción; ciencia-comunicaciones; etcétera);
- simultáneamente varios elementos de uno o varios campos de la vida social y la interacción investigada pueden abarcarlos todos, como, por ejemplo: ciencia-técnica-producción; ciencia-educación-producción; etcétera.²⁰

Casi no es necesario comprobar el valor excepcional de las investigaciones sociológicas que demuestran el impacto social de la ciencia sobre otros ámbitos de la vida social o su interacción. La información sociológica recabada en tales investigaciones forma una base confiable para la regulación correcta y la orientación de los procesos respectivos por medio de los órganos de administración social.

Los dos ámbitos investigados agotan uno de los planos de la descomposición de la ciencia como sistema social. En otro plano, la estructuración del campo de la sociología de la ciencia indica la necesidad del estudio sociológico científico del hombre.

El hombre es un ser complejo y multiforme que, según el propio Marx, forma la totalidad de todas las relaciones sociales. Esta es la razón por la cual el hombre es el objeto de investigación de todas las ciencias sociales y varias ciencias naturales.

La personalidad humana también constituye el objeto del conocimiento sociológico. Es una formación integral que en su forma muy peculiar imita la estructura sociológica de la sociedad. Simultáneamente, el hombre es un ser social que siempre pertenece a un sistema social dado (formación, clase, grupo social) y desempeña un papel definitivo y funciones concretas conformadas no sólo según el carácter de la formación, clase, y grupo social al cual pertenece, sino también a la actividad de producción (producción material, producción intelectual, etcétera) que está desarrollando.²¹ Por ello, la información sociológica obtenida del estudio de la personalidad humana se refiere no sólo a la estructura sociológica de la sociedad en general sino también a los fenómenos sociales e instituciones en las que una personalidad dada desarrolla su actividad. Simultáneamente se refiere al papel concreto que desempeña la personalidad investigada dentro de tal institución: función social, orientación hacia el mundo, condiciones de vida, objetivos sociales y personales, orientación de valores, entre otros.

La investigación sociológica del hombre en la ciencia, es decir, del hombre como tema de la actividad científica, es uno de los aspectos principales del conocimiento sociológico científico. De hecho, la investigación del hombre en la ciencia aparece como un aspecto de la investigación de la estructura interna de la ciencia como sistema social.

Sin embargo, el hombre no es sólo un sujeto, sino también un objeto de la actividad científica. Produce conocimientos científicos, y también asimila y utiliza tales conocimientos en su actividad social y personal, está bajo el impacto multifacético de su influencia activa. Por lo tanto, el estudio del hombre como unidad social que percibe el conocimiento científico, así como el estudio de la función "personal" de la ciencia como un aspecto del estudio de su función social es otro ángulo importante de la sociología de la ciencia.

Por consiguiente, al estudiar la personalidad humana, la sociología de la ciencia obtiene información de: la personalidad individual y la colectiva científica dentro de la cual opera esta personalidad, la actividad científica como componente de la estructura sociológica de la sociedad, las interrelaciones y la interacción entre los científicos, entre el científico y la sociedad, entre la actividad científica y el sistema de la sociedad en general. Por ello, la investigación del hombre como sujeto y objeto de la actividad científica, la investigación del hombre en la ciencia y de la función personal de la ciencia constituye uno de los temas básicos del conocimiento sociológico científico.

Por otra parte, la sociología de la ciencia como la sociología de un sector, en general o en sus problemas individuales, puede desarrollarse en tres niveles: en primer término, en forma independiente de las etapas del desarrollo social; en segundo término, según la especificidad de la estructura sociológica en una etapa determinada del desarrollo social (dentro del marco de la sociología del capitalismo o de la sociología del

socialismo) y, tercero, según la especificidad de la estructura sociológica de un país dado, de su región respectiva, establecimiento, empresa, o colectividad científica.

Finalmente, hay que indicar que existe, y debe existir, no sólo una sociología de la ciencia en general, sino una sociología de cada ciencia individual, e incluso una sociología de la ciencia de la sociología (Cf. Friederichs, R. W. *Sociology of Science*, N. Y., 1970). La sociología de la sociología de la ciencia también se está desarrollando (Cf. Ben David, Y., *The State of Sociological Theory and the Sociological Community*, Londres, 1972, M.S.).

Uno de los problemas que se discute a menudo con respecto al tema y los límites de la sociología de la ciencia, aunque hasta la fecha rara vez haya recibido una solución satisfactoria, es la relación entre la sociología de la ciencia y la sociología del conocimiento.²²

En el Séptimo Congreso Mundial de Sociología (Varna, 1970), el Comité de Investigación de la Sociología del Conocimiento funcionó separadamente del Comité de Investigación de la Sociología de la Ciencia. Al igual que en otros casos, en algunas de las declaraciones de este Congreso, se presentó la tesis de que la diferencia entre la sociología de la ciencia y la sociología del conocimiento resulta de la diferencia entre el conocimiento científico y el conocimiento en general. Y puesto que el primero forma parte del último, se desprende que la sociología de la ciencia forma parte de la sociología del conocimiento. Se expresó una opinión parecida en la reunión en Londres del Comité de Investigación de la Sociología de la Ciencia (que se llevó a cabo en 1972). En una ponencia presentada por uno de los participantes de la reunión (B. Pfannenstill) se sigue sosteniendo, por ejemplo, que el concepto de sociología del conocimiento es más amplio que el concepto de sociología de la ciencia, esta última siendo una rama de la sociología del conocimiento. Tanto en el trabajo de esa reunión como en las publicaciones dedicadas a las cuestiones mencionadas, los problemas de la sociología de la ciencia están íntimamente relacionados con la sociología del conocimiento. Y esto es natural, pero no significa que la sociología de la ciencia forme parte de la sociología del conocimiento, como será comprobado aquí.

Contrario a esta opinión tan generalizada, R. Merton hace varios años indicó que la sociología de la ciencia no forma parte de la sociología del conocimiento. Por otra parte, G. Namer, en un artículo publicado recientemente sobre "Sociología de la Ciencia y la Sociología del Conocimiento"²³ en el cual aparentemente no comparte la concepción de Merton sobre la sociología del conocimiento, considera como una tarea importante el poner en tela de juicio la autonomía de la sociología de la ciencia con respecto a la sociología del conocimiento. Siguiendo estos lineamientos, señala la obra del profesor inglés de física teórica, J. Ziman (*Public Knowledge*, 1968),²⁴ en la que la sociología del conocimiento (o más bien la sociología del conocimiento científico combinada con los

problemas meramente gnoseológico metodológicos) predomina claramente, como una labor que da a conocer una tendencia nueva y sumamente moderna en la sociología de la ciencia (y por esto quiere decir la sociología burguesa de la ciencia, aparentemente). Sin duda alguna, Namer tiene mucha razón al tener dudas sobre la supuesta autonomía de la sociología de la ciencia con respecto a la sociología del conocimiento, pero solamente en la medida en que la elaboración de los problemas de la sociología de la ciencia hasta cierto grado incluyen la elaboración de problemas de la sociología del conocimiento también.

La cuestión no es que el primer caso sólo se refiera al conocimiento científico, mientras que el último caso considere el conocimiento en general. La cuestión es que en la sociología de la ciencia se habla de la actividad científica (desde un punto de vista sociológico) integralmente, es decir, no sólo como conocimiento, que es uno de los componentes de esta actividad. La sociología de la ciencia estudia las relaciones sociológicas en la actividad científica en términos integrales, es decir, como conocimiento científico inclusive, estudia las relaciones entre la sociedad y la actividad científica como un conjunto, y no sólo las relaciones entre el conocimiento científico y el medio ambiente social, no sólo la determinación del conocimiento científico y su diseminación y asimilación. Por lo tanto, la sociología de la ciencia no es ni puede formar parte de la sociología del conocimiento. Por el contrario, la sociología del conocimiento resulta ser (en cierto sentido, y hasta cierto punto) parte de la sociología de la ciencia.

De ser así, se podría objetar que se trata de la sociología del conocimiento pero no de la sociología del conocimiento científico, que forma parte del conocimiento en general (mientras que el conocimiento en general tiene sus otras formas extracientíficas de un dominio espiritual del mundo circundante, tales como la experiencia viva, etcétera). Es cierto que, como ya se ha subrayado, la sociología del conocimiento no está incluida por completo en la sociología de la ciencia. Rebase sus limitaciones, y las limitaciones de la sociología del conocimiento científico en particular (al igual que la teoría del conocimiento rebasa el alcance de la teoría del conocimiento científico). Pero esto no cambia las cosas esencialmente. Nuestras consideraciones primordiales en este sentido consisten en lo siguiente. La investigación del conocimiento en general casi no es posible sin la investigación del conocimiento científico, la forma más desarrollada del conocimiento, aunque la investigación del conocimiento no se podría reducir a la investigación del conocimiento científico. Por otra parte, la investigación del conocimiento científico requiere el conocimiento precientífico de la misma manera en que lo requiere la investigación del conocimiento en general, puesto que el conocimiento científico históricamente no se puede desprender del conocimiento precientífico.

En cualquier caso se puede suponer, en primer término, que la socio-

logía del conocimiento científico forma parte de la sociología de la actividad científica, y en segundo lugar, que una parte definitiva de las investigaciones que se han llevado a cabo y que se están llevando a cabo en el campo de la sociología del conocimiento son investigaciones precisamente del conocimiento científico y, por lo tanto, de la sociología de la ciencia.²⁵

Esta conclusión no se puede cambiar por el hecho histórico de que, en su formación, la sociología de la ciencia, la sociología del arte, la sociología de comunicaciones de masas, la sociología de la moral, etcétera, se consideraron como ramas relativamente independientes de la sociología del conocimiento.

El análisis anterior de los temas de la sociología de la ciencia y del conocimiento sociológico científico puede ser una base para la determinación de las coordenadas de la sociología de la ciencia dentro del sistema del conocimiento científico.

En este caso son posibles los dos enfoques que se detallan a continuación:

Según el primer enfoque, el punto de partida es la sociología como un sistema científico integral con su tema específico. Dentro de su aspecto estructural, se busca el lugar de la sociología de la ciencia, que se considera como una especificación o rama de la sociología.

Como bien se sabe, la sociología es una ciencia social particular independiente,²⁶ que estudia la sociedad como un organismo integral y las regularidades de su funcionamiento y desarrollo. Tiene una estructura jerárquica dentro de la cual resaltan varios niveles de generalización sociológica.²⁷ Se puede desglosar en sus partes o elementos constituyentes que están lógicamente interconectados y constituyen su estructura.²⁸ Según los criterios aplicados en la descomposición de la sociología como un sistema integral, el aspecto concreto de los elementos diferenciados será diferente. Por ejemplo, sociología general —sociología de la formación socioeconómica individual— sociología de la etapa o fase individual de las formaciones sociales respectivas. O la sociología de la producción material —sociología de la producción intelectual— sociología de la reproducción del hombre como ente social —sociología de las comunicaciones— sociología del gobierno, es decir, los campos principales de la vida social, etcétera.

En nuestro caso, sin embargo, estamos interesados en otras formas de desglose, bajo las cuales el conocimiento sociológico se mueve verticalmente, desde la estructura sociológica de la sociedad hacia el campo principal individual de la vida social, y desde este último hacia sus partes integrantes. En el fenómeno estudiado, la jerarquía del conocimiento sociológico adquirirá los siguientes aspectos: la sociología de la sociedad, la sociología de la vida intelectual, la sociología de la ciencia.

De acuerdo con el segundo enfoque, el punto de partida es el análisis de todas las investigaciones de la actividad científica, sobre esta base, del lugar de la sociología de la ciencia dentro de ese campo. Esta línea

permite establecer los aspectos específicos de la actividad científica, que precisamente son el tema de la sociología de la ciencia, y no, por ejemplo, de la economía de la ciencia, de la ciencia de la ciencia, o de cualquier otra disciplina que estudie la ciencia.

Tales enfoques no son ni excluyentes ni contradictorios, sino que se complementan. Por ello, el resultado final de su aplicación es el mismo: la determinación de las coordenadas de la sociología de la ciencia, que son, por una parte, que la sociología de la ciencia es una rama de la sociología, y por la otra, que forma parte de las investigaciones de la actividad científica del hombre. Gráficamente, esto se podría expresar en un espacio bidimensional en la siguiente forma:

| <i>INVESTIGACION</i> | <i>SOCIOLOGIA DE LA CIENCIA</i> | <i>DE LA CIENCIA</i> |
|----------------------|---|----------------------|
| | S | |
| | O | |
| | C | |
| | I | |
| | O | |
| | L | |
| | O | |
| | G | |
| | I | |
| | A | |

Sin embargo, cabe señalar que en este caso no situamos a la historia de la ciencia en el mismo plano que las ramas que investigan la ciencia (con la sociología de la ciencia, la economía de la ciencia, la ética de la ciencia, etcétera). La historia de la ciencia está situada en el mismo plano que el conocimiento histórico, que en el diagrama anterior requeriría una tercera dimensión que delimitaría el conocimiento teórico del conocimiento histórico y la investigación teórica de la investigación histórica de la actividad científica. La introducción de una tercera dimensión se requiere para indicar el lugar de la investigación histórico sociológica de la ciencia (así como de la investigación teórico sociológica); puesto que también es una investigación de la ciencia, es sociología e historia a la vez.

El análisis anterior no solamente ayuda a encontrar las coordenadas de la sociología de la ciencia en el sistema del conocimiento científico, sino que también determina la importancia de la sociología de la ciencia como una rama de la sociología y simultáneamente como un campo científico independiente dentro del complejo general de las disciplinas científicas que estudian la ciencia. En primer término, el objeto del estudio *sociológico* de la actividad científica (es decir, el aspecto sociológico de

la actividad científica) ocupa un lugar importante dentro del sistema integral de esta actividad. Esto justifica la existencia de la investigación científica de tal aspecto. En segundo lugar, el conocimiento científico de la *actividad científica* es el conocimiento de uno de los campos importantes de la vida social y es una parte esencial del conocimiento de uno de los componentes básicos de la estructura sociológica de la sociedad, el conocimiento de la vida intelectual. Esto, a su vez, justifica el desarrollo de una rama de la sociología que considere a la ciencia como un fenómeno social y que constituya una disciplina científica diferenciada dentro del marco de la sociología en general.

No es aceptable la opinión de algunos autores²⁹ respecto de que la sociología de la ciencia no debe considerarse como una disciplina científica separada porque no trata ciertos asuntos que deberían estar dentro de su campo de visión. Es cierto que la sociología de la ciencia aún tiene ciertas lagunas, pero esto se debe a su relativa juventud. Por otra parte, sería un error hacer caso omiso de sus logros actuales, de la experiencia que ya ha acumulado, y del hecho de que ya ocupa un lugar definitivo dentro del sistema de la sociología y la investigación de la actividad científica. Es cierto que no todos los fenómenos de la realidad social pueden convertirse en objeto de investigación por una rama independiente de la sociología, pero cada uno de ellos puede formar el tema de un estudio sociológico. Es erróneo suponer que cada rama de la sociología pueda diferenciarse de las otras por completo. Pero en vista del planteamiento anterior sobre la sociología de la ciencia considero imposible negarle la categoría de disciplina científica.

La resolución exitosa de problemas planteados por la práctica científica y social a la sociología de la ciencia depende de su desarrollo sobre una base metodológica adecuada. La metodología de esta rama de la sociología se divide en dos tipos de teorías: por una parte, la base metodológica de la sociología en general (al igual que en el caso de cualquier otra ciencia particular) y, por la otra, la metodología específica de la sociología de la ciencia.

El primer grupo de teorías está conformado principalmente con base en la filosofía marxista leninista y el materialismo histórico.³⁰ Dentro del sistema integral de teorías metodológicas de la sociología de la ciencia, ocupa un lugar primordial el materialismo histórico y dialéctico. "Que una teoría sociológica determinada sea científica o no depende, en grado decisivo, de la naturaleza de la filosofía en que se basa y de la metodología correspondiente".³¹ Esto se debe a que en todos los casos "la posición filosófica del sociólogo determina la tendencia básica de su investigación y actividad teórica. Por lo tanto, la selección de una filosofía idealista y metafísica y la aplicación constante de la misma por el sociólogo inevitablemente predetermina la naturaleza no científica de la actividad teórica de dicho sociólogo y la condena a la esterilidad científica".³²

En trabajos de investigación (incluyendo la investigación sociológico

científica de la ciencia), el papel de la filosofía marxista leninista (y de la filosofía en general) se hace aparente: 1) en la selección de los temas, 2) en la aplicación de los métodos generales, 3) en la interpretación de los resultados, 4) en la determinación de los conceptos, 5) en la construcción sistemática de la ciencia, y 6) en la aplicación de la ciencia en la práctica.³³

Al igual que cualquier otra teoría científica, la sociología de la ciencia no se puede desarrollar en forma coherente como una disciplina sociológica científica si no está guiada por tesis y principios básicos del materialismo dialéctico e histórico. La metodología filosófica dialéctico materialista mejora la sociología marxista leninista de la ciencia, elevándola del nivel del empirismo común al plano de la teoría científica y a una rama de la sociología necesaria y valiosa, capaz, por su parte, de enriquecer el pensamiento marxista leninista general. Privada de esta base metodológica, la sociología de la ciencia burguesa, independientemente de ciertos logros en la organización e implantación de las investigaciones empíricas y de la recolección de datos sociológicos empíricos, e independientemente de ciertas inferencias particulares importantes, no está en posición de revelar las verdaderas regularidades del funcionamiento y el desarrollo de la actividad científica, la verdadera naturaleza de las interrelaciones entre la ciencia y la sociedad, ni logra hacer generalizaciones teóricas correspondientes a las leyes objetivas del desarrollo social.

En este campo, también, la filosofía sociológica marxista leninista decididamente rechaza todas las manifestaciones del positivismo y del neopositivismo, así como cualquier subestimación o descuido de la filosofía, de sus tesis y principios teóricos y metodológicos. P. V. Kopun³⁴ tiene toda la razón al decir que no hay bases para descuidar la filosofía, ni los resultados que ha logrado en la investigación de la ciencia. En D. Price,³⁵ por ejemplo, se encuentra este tipo de actitud.

Con respecto al primer tipo de teorías metodológicas respecto de la sociología de la ciencia, también hay que referirse a la sociología por sí sola, como conjunto. Como un sistema científico integral, la sociología es la base metodológica científica más importante de cualquier investigación sociológica,³⁶ incluyendo la investigación sociológica de la actividad científica. Las relaciones entre la sociología general y la sociología de la ciencia son las relaciones entre el conjunto y la parte, entre la teoría sociológica general y la particular. La sociología, como un sistema científico integral, así como su teoría y metodología, sus métodos de investigación, su aparato de conceptos, etcétera, tienen una relación directa sobre la preparación y la organización de las investigaciones sociológicas empíricas de la ciencia, sobre el desarrollo general de la sociología de la ciencia. De hecho, cualquier investigación sociológica empírica en cualquier rama de la sociología, debería conformarse al tema y las tesis generales del sistema total de la sociología. La información empírica para la

aclaración de los propios problemas de cada rama de la sociología, la sociología de la ciencia inclusive, contribuye a la elucidación y el desarrollo de los problemas sociológicos.

No solamente las investigaciones sociológicas empíricas sino también la investigación teórica, las conclusiones teóricas y las generalizaciones de la sociología de la ciencia también están relacionadas directamente con la sociología general. Se basan en ella, parten de sus tesis metodológicas y teóricas generales, de las regularidades sociológicas generales establecidas e investigadas por la sociología. Por su parte, por sus conclusiones teóricas y generalizaciones la sociología de la ciencia al igual que cualquier otra rama de la sociología, enriquece el fondo teórico general de la sociología, y desarrolla y profundiza el conocimiento sociológico en general.

La necesidad de delimitar la sociología como el conocimiento de aspectos definitivos de la realidad social del metaconocimiento sociológico como la teoría de este conocimiento,³⁷ tiene una relación directa sobre el problema de la metodología de la sociología de la ciencia. La tarea del metaconocimiento sociológico es investigar las peculiaridades y regularidades del conocimiento sociológico mismo. En la medida en que el conocimiento sociológico se manifiesta en dos niveles principales, el nivel empírico y el nivel teórico, el metaconocimiento sociológico incluye la teoría del conocimiento sociológico teórico y la teoría de la investigación sociológica empírica.³⁸ De hecho esta división es solamente condicional y relativa, aunque a pesar de ello está justificada desde un punto de vista objetivo y metodológico, dentro del marco de la sociología de la ciencia inclusive. Además, facilita la investigación más cabal de los procesos respectivos. Si adoptamos la delimitación sugerida entre el conocimiento sociológico y el metasociológico (que, como ya se ha señalado, tiene bases científicas), se desprende que el enfoque del metaconocimiento sociológico también debe referirse a la metodología de la sociología de la ciencia, que debería descansar tanto en la teoría del conocimiento teórico sociológico como en la teoría de las investigaciones empíricas sociológicas. No es necesario comprobar que dichas cuestiones básicas de la teoría de las investigaciones sociológicas, tales como las tareas, estructuras y límites de las investigaciones sociológicas empíricas, la interacción entre los elementos de sus etapas, la confiabilidad y la naturaleza representativa de sus datos sociológicos empíricos respectivos, son de importancia esencial a todas las disciplinas sociológicas individuales, la sociología de la ciencia inclusive.

Además, son importantes para la metodología de la sociología de la ciencia las otras ciencias sociales, indirectamente, a través del sistema metodológico de la sociología general con la cual están estrechamente relacionadas. Un ejemplo especialmente típico en este sentido es la economía política, uno de los componentes básicos del marxismo.

La ciencia de la ciencia debe considerarse dentro del segundo tipo de

teorías, es decir, las teorías con importancia metodológica específica para la sociología de la ciencia. No se puede resolver correctamente ningún problema de la sociología de la ciencia ni teórica ni prácticamente si además de las tesis generales de la sociología y de la sociología de la ciencia en particular, no se procede también de la concepción más general de la estructura integral y el mecanismo general del funcionamiento y el desarrollo de la actividad científica. Claro está, la ciencia de la ciencia podrá llevar a cabo mejor su papel teórico y metodológico respecto de la sociología de la ciencia y otras ciencias que estudian la ciencia en la medida en que aclare su propia categoría científica, su tema, su aparato de conceptos y sus medios e instrumentos metodológicos. En este sentido también se están haciendo esfuerzos en Bulgaria, que han rendido algunos resultados bastante favorables. Las obras originales y traducidas que se han publicado en el transcurso de los últimos años, las otras formas de vida científica y el trabajo particularmente intensivo de los científicos que participan en el estudio de la ciencia en la URSS, Polonia, Hungría, y otros países socialistas sin duda alguna ayudarán a resolver muchos de los problemas vitalmente importantes con que se enfrenta la ciencia de la ciencia.

La determinación del tema, la categoría y los límites de la sociología de la ciencia es tan importante como necesaria para la investigación exitosa y cabal de los aspectos sociológicos de la actividad científica y de la interacción entre la ciencia y la sociedad.

La expansión de las investigaciones sociológico científicas así como los estudios de las otras ciencias involucradas en el estudio de la ciencia, sin duda alguna ayudarán muchísimo a organizar en los países socialistas toda la actividad política, económica, ideológica, educativa, administrativa, etcétera, sobre una base más científica, según la teoría marxista leninista y los logros de la revolución científica y tecnológica. Esta es una tarea de programa, la tarea de crear un lazo orgánico entre la ciencia y la sociedad socialista, y de mejorar la función de las ciencias naturales y técnicas, por una parte, y de las ciencias de la esencia, construcción y desarrollo de la sociedad, por la otra.

¹ T. Zhivkov, *Informe del Comité Central del Partido Comunista Búlgaro ante el Décimo Congreso del Partido*, Partizdat, 1971, p. 87; Programa del Partido Comunista Búlgaro, Partizdat, p. 84.

² Cf. Z. Osavkov, *Historical Materialism and Sociology*, (Bulg.) BAN Publishing House, 1958.

³ Cf. *Izvestija na instituta po filozofija pri*, BAN, vol. XI 1965: S. Mihajlov, *Socialism and Anachronisms*, (Bulg.), BKP Publishing House, 1967.

⁴ Cf. N. Stefanov, *Science, Norm, Management*, (Bulg.), BKP Publishing House, 1969.

⁵ Cf. Ju. Minkov, *Science and Man*, (Bulg.), Nauka i izkustvo, 1969.

⁶ Cf. N. Jahiel, *A. Front Role To Science*, (Bulg.), Partizdat, 1970.

- ⁷ Cf. B. Benev, *Social and Economic Consequences of Contemporary Scientific and Technological Revolution*, (Bulg.), Profizdat, 1969.
- ⁸ Cf. I. Naumov, *The Scientific Collective as a Social System*, (Candidate of Sciences Thesis), (Bulg.), 1972.
- ⁹ Cf. S. Minnev, *Technique and Intensive Development of Science*, (Bulg.), *Novo Vreme*, N. 10, 1972.
- ¹⁰ Cf. P. Velkov, *Science's Cadre Potential in the People's Republic of Bulgaria* (Bulg.), *Nauka i Izkustvo* (en prensa).
- ¹¹ *Handbook of Modern Sociology*, Nueva York, 1964, p. 853.
- ¹² Sobre este tema Cf. también N. Yahiel, Ju. Minkov, "Topical Problems of the Sociology of Science", (Bulg.), en *Sociologeski problemi*, 1972, N. 1.
- ¹³ B. M. Kedrov, *Lenin and the Revolution in Natural Science in the 20th Century*, (Rus.), M., 1969, p. 244.
- ¹⁴ V. A. Jadov, *Sociological Investigations*, (Rus.), M., 1972, p. 12.
- ¹⁵ Pfannenstill, B., *The Criticism of the Positivistic Epistemology in the Sociology of Science*, Lund, 1972, (M.S.).
- ¹⁶ Cf. también *Scientific Creativity*. A. Miscellany, (Rus.), M., 1969, *Scientific Discovery and Its Perception*. A. Miscellany, (Rus.), M. 1971.
- ¹⁷ V. N. Subkin, *Sociological Experiments*, (Rus.), M., 1970; W. O. Haystram, *The Scientific Community*, N.Y. L. 1965; E. I. Kisel, *The Organization of Labour in Research and Designing Institutions*, (Rus.), M., 1969; A. Matejko, *The Conditions of Creative Labour*, (Rus.), M. 1970; Ju. V. Poschonov, "Some Social Aspects of the Organization of Labour in the Scientific Collective", (Rus.), en *Naucnoe upravlenie obstestvom*, de varios autores M., 1969; Cf. también P. N. Zavalin, A. I. Sterbakov, M. A. Judelevic, *Labour in the Sphere of Science* (Rus.), Novosibirsk, 1871, I. Naumov, *The Scientific Collective as a Social System* (Bulg.: manuscrito), S., 1972; y otros.
- ¹⁸ Vemos algunas investigaciones de este tipo también en el artículo de D. Crane, "La nature de la communication et des influences dans le domaine scientifique", en *Revue Internationale des Sciences Sociales*, N. I, 1970, vol. XXII.
- ¹⁹ La Sesión Plenaria de julio de 1968, del Comité Central del Partido Comunista Búlgaro prestó atención especial a esta cuestión; Cf. T. Zhivkov, *Basic Trends of the Further Development of the System of Management of Bulgarian Society*, BKP Publishing House, 1968 (Bulg.). En una decisión de la Sesión Plenaria del Comité Central del Partido en octubre de 1971 se indica que el Congreso de la Ciencia próximo elaborará y confirmará la política científica del país para el siguiente período.
- ²⁰ Cf. sobre interrelaciones sociológicas similares, N. Stefanov, *Science and Management*, (Bulg.); Y. Y. Salomon, *Science et Politique*, La Pleiade, París, 1970; V. G. Afanasjev, *Scientific and Technological Revolution, Management, Education* (Rus.), M. 1972.
- ²¹ Cf. S. Mihajlov, *Socialism and Anachronisms*, (Bulg.), BKP Publishing House, 1967, pp. 47-55.
- ²² En la sociología del conocimiento, al igual que en la sociología de la ciencia, existen dos tendencias generales —la marxista leninista y la burguesa— entre las que se está desarrollando una lucha amarga. En la medida en que la sociología del conocimiento está más estrechamente relacionada con la teoría del conocimiento, es una de las etapas más propicias para ataques por parte de los sociólogos burgueses contra el materialismo dialéctico (empezando con M. Scheller, K. Mannheim y llegando hasta P. Sorokin, T. Parsons, G. Gurvitch, etcétera). Por lo tanto, aunque en algunos de los análisis mencionaremos la opinión de algún autor burgués en nuestras consideraciones y conclusiones siempre consideramos la sociología marxista leninista del conocimiento y la sociología de la ciencia

marxista leninista como la única y verdadera sociología científica del conocimiento y de la ciencia.

- ²³ En G. Namer, "Sociologie de la Science et Sociologie de la Connaissance", *Cahier Internationaux de la Sociologie*, Vol. LI, julio-diciembre, 1971, P. U. E., p. 351.
- ²⁴ J. Ziman, *Public Knowledge. An Essay Concerning the Social Dimension of Science*, Cambridge, 1968.
- ²⁵ Esto se advierte por ejemplo, en la muy conocida obra del sociólogo soviético K. R. Megrellidze, *Basic Problems of the Sociology of Thinking*, (Rus.), Tbilisi, 1965.
- ²⁶ Cf. T. Pavlov, "Sociology and Philosophy" en *Sociologic eski problemi*, (Bulg.), 1969, N. 6, p. 8; Z. Osavkov, *Sociology as a Science*, (Bulg.), Nauka i izkustvo, 1970, p. 82.
- ²⁷ V. A. Jadov, *Sociological Investigation*, (Rus.), p. 12.
- ²⁸ Z. Osavkov, *Sociology as a Science*, (Bulg.), pp. 83-87.
Sobre la teoría sociológica en general y las teorías sociológicas en particular, su caracterización e interrelaciones, Cf. por ejemplo V. D. Dobrijanov, *Methodological Problems of Theoretical and Historical Knowledge*, (Rus.), M., 1968.
- ²⁹ Cf. por ejemplo, J. Ben David, en *Revue Internationale des Sciences Sociales*, vol. XXII, 1970, N. I, p. 28.
- ³⁰ Cf. T. Pavlov, *Theory of reflection. Basic Questions of the Dialectical-Materialist Theory of Knowledge*, (Bulg.), Sofía, 1966, BAN Publishing House, vol. IV. The Unity of Philosophy and Particular Sciences.
- ³¹ N. Iribadzakov, *Clio Before the Court of Bourgeois Philosophy*, (Bulg.), BKP Publishing House, 1970, p. 133.
- ³² *Ibidem*, p. 134.
- ³³ Para detalles adicionales, Cf. A. Polikarov, *Methodology of Scientific Knowledge*, (Bulg.), vol. I, Nauka i izkustvo, 1970, p. 238 ss.
- ³⁴ P. V. Kopnin, *The Logical Bases of Science*, (Rus.), p. 12-15.
- ³⁵ Cf. *Science of Science*. A Miscellany, (Rus.), p. 68.
- ³⁶ Cf. Z. Osavkov, *Sociology as a Science*, (Bulg.), p. 155.
- ³⁷ S. Mihajlov, "Sociology and Sociological Meta-Knowledge" (Bulg.); en *Filosofska misal*, 1971, N. 12; *The Empirical Sociological Investigation*, (Bulg.), Partizdat, 1973.
- ³⁸ S. Mihajlov, "Sociology and Sociological Meta-Knowledge" (Bulg.), p. 80.