

va? Primero, bajo la condición de que las reglas sean fundadas pero, en segundo lugar, y esto es lo decisivo, bajo la condición que las reglas sean fundadas por la ciencia o, más precisamente, en la ciencia. La primera condición podía ser satisfecha por toda reflexión "no positiva" sobre las ciencias. Es obvio que cuando Hegel, discutiendo sobre la luz, considera que la polarización —descubierta por Malus— no ofrece más que "un nuevo galimatías metafísico" e interviene normativamente sobre la física proponiendo, por ejemplo, una definición de lo oscuro, lo hace sobre la base de una teoría de la naturaleza. Pero se trata de una teoría filosófica de la naturaleza, de una filosofía de la naturaleza —y justamente esta disquisición se encuentra en su obra *Filosofía de la naturaleza*—. Cuando se opera la inversión de la determinación filosofía/ciencias, las intervenciones normativas no pueden venir más que de las ciencias.

Lo interesante es que esta intervención produce, al menos, tres efectos. Primeramente, ella modifica los términos mismos de la relación ya que en el lugar de la filosofía aparece algo nuevo, una disciplina "positiva", la epistemología. En segundo lugar, porque a través de esta disciplina "positiva", ciertas ciencias —las ciencias de la naturaleza y, más precisamente, la física— pretenden intervenir normativamente en los contenidos teóricos mismos de otras ciencias. En tercer lugar porque a través de esta disciplina "positiva" ciertas ciencias —las ciencias de la naturaleza— pretenden intervenir normativamente por lo menos en la lógica de otras ciencias. ¿De qué ciencias? Fundamentalmente, de las ciencias llamadas sociales y humanas.

Ya nos hemos referido al efecto de constitución de una disciplina "positiva", la epistemología. Las intervenciones normativas de las ciencias de la naturaleza en los contenidos teóricos mismos de las ciencias sociales y humanas no escasean. Recordemos solamente, y para ilustración, el ensayo de Carnap de "fiscalización" del lenguaje de la psicología en los años treinta (Carnap, R., 1932/33) y todos los intentos de entonces, sobre todo los de Neurath, de "fiscalización" de las ciencias sociales. (Ver, por ejemplo, Neurath, O., 1931/32.) Para un ejemplo más reciente pueden citarse los ensayos de definición de variables sociológicas a partir del modelo de los sistemas de comunicación y de control —subpro-

ductos tecnológicos de las ciencias físicas— esto es, del modelo cibernético. Pero tampoco es este caso de intervención normativa el que nos interesa ahora —volveremos sobre él más adelante—, sino aquel en el que la intervención concierne a la lógica, es decir el funcionamiento "gramatical" o "sintáctico" de otras ciencias. Nosotros consideraremos como un caso, pero como un caso particularmente interesante de epistemología normativa puesto que se trata del caso dominante, aquella epistemología que:

- 1º presupone un "lenguaje-modelo";
- 2º construye o reconstruye la "gramática" del "lenguaje-modelo";
- 3º hace de las "reglas gramaticales" del "lenguaje-modelo", reglas de todo lenguaje científico;
- 4º interviene sobre las construcciones lingüísticas efectivas de la ciencia sea críticamente, es decir para medir la distancia entre éstas y el "lenguaje-modelo", sea normativamente para señalar qué reglas debe satisfacer una construcción para poder ser considerada científica.

Uno de los terrenos privilegiados por una tal epistemología y, por lo tanto, ejemplar de un tal tipo de intervenciones normativas es el terreno de la historia y, más particularmente, la cuestión de la forma de las explicaciones históricas. La literatura es demasiado vasta como para que podamos referirnos en detalle a las vicisitudes de esta intervención. A modo de ilustración sólo recordemos, sin embargo, algunos casos. El primero —e incluso entre los primeros históricamente— está representado por el trabajo de Hempel, *The Function of General Laws in History* (Hempel, C., 1942). En este texto, Hempel presupone la física como lenguaje-modelo, reconstruye la lógica de las explicaciones físicas, enuncia la regla según la cual una explicación exige la presencia de leyes universales en el *explanans*, interviene sobre el lenguaje de la historia y concluye, primeramente, que puesto que las explicaciones históricas no satisfacen estrictamente esta regla ellas constituyen sólo "esbozos de explicación" (*explanation sketches*), segundo, que las explicaciones históricas, si han de ser realmente explicaciones, deben satisfacer la regla nomológica. El mecanismo

de este tipo de intervenciones sobre la historia es señalado por Dray con términos que merecen ser reproducidos:

When historians *do* claim understanding, what form do their explanations take? What is their concept of a satisfactory explanation? One might assume that the nature of the subject matter might make special demands upon them in this connection. Positivist philosophers of history, however, deny the relevance of such considerations. To them the concept of explanation is subject-neutral: it is necessarily the same wherever explanation is successfully given. For its *clearest* exemplification, however, they advise us to look where thought itself is at its clearest: namely, to physical science. If historians ever do give genuine explanations, we may assume that in concept and structure they will closely approximate scientific ones. (Dray, W., 1964, p. 5.)

La segunda intervención que recordamos, también de Hempel pero posterior en veinte años a la primera (ver Hempel, C., 1962) sigue la misma pauta y la única modificación concierne a la precisión de la regla: incluso en las ciencias naturales las leyes universales y las relaciones deductivas ceden a veces el lugar a hipótesis estadísticas y a relaciones inductivas. Las explicaciones históricas, concluye Hempel entonces, parecen conformarse a estas últimas las que, por otra parte, deben ser consideradas como una versión débil del modelo.

Intervenciones de este tipo, caracterizadas por la aplicación de la regla nomológica al discurso de la historia, han tenido dos especies de consecuencias: o bien se ha tratado de encontrar a todo precio la generalización universal que, por principio, debía subyacer a toda explicación histórica; o bien se ha tratado de precisar qué género de hipótesis general suponían, de hecho, las explicaciones históricas. La búsqueda a todo precio de generalizaciones universales condujo, en algunos casos, a auténticos absurdos. Así, por ejemplo, Popper, de ordinario sutil en sus análisis, llega a proponer el siguiente ejemplo de explicación "histórica" a fin de mostrar el cumplimiento de la regla nomológica:

If we say that the cause of the death of Giordano Bruno was being burnt at the stake, we do not need to mention the uni-

versal law that all living things die when exposed to intense heat. But such a law was tacitly assumed in our causal explanation. (Popper, K. 1957a; p. 145.)

Por supuesto, se trata de un razonamiento válido pero de un ejemplo perfectamente absurdo porque a ningún historiador sano de juicio se le ocurriría explicar la muerte de Giordano Bruno haciendo referencia a la combustión de los seres vivos. Que no se trata de un *lapsus* lo confirma el hecho de que Popper reincide una y otra vez en argumentos semejantes. Así, en *La sociedad abierta y sus enemigos* encontramos el siguiente ejemplo de explicación "histórica":

Si explicamos (...) la primera división de Polonia en 1772 haciendo hincapié en que no le era posible resistir a la fuerza combinada de Rusia, Prusia y Austria, entonces estaremos utilizando tácitamente una ley universal trivial de este tipo: "Si de dos ejércitos con paridad de armas y jefes, uno tiene sobre el otro una tremenda superioridad en el número de hombres, deberá obtener siempre la victoria." (...) Una ley de este tipo podría definirse como una ley de la sociología del poder militar pero es demasiado trivial para poder plantear un serio problema a los sociólogos o llamarles la atención. (Popper, K., 1957b; p. 443.)

Aquí vemos cómo el epistemólogo normativo puede quedar satisfecho si encuentra una trivialidad cualquiera que satisfaga el argumento pero vemos también que, para ello, debe prestar esa trivialidad al historiador, esto es, debe suponer que un historiador puede quedar satisfecho si encuentra una trivialidad cualquiera para explicar un fenómeno histórico.

Más interesantes son, por supuesto, las tentativas de precisar qué género de hipótesis generales suponen, de hecho, las explicaciones históricas. Son, por ejemplo, las tentativas de Scriven con su noción de *normic generalization* —generalizaciones que afirman lo que ocurre en "circunstancias normales"— (Scriven, M., 1959), de Rescher y Helmer con su noción de generalizaciones "limitadas" o "restringidas" —generalizaciones válidas sólo para un periodo de tiempo o en un área geográfica limitada— (Rescher, N.;

Helmer, O., 1959) o, en fin, la primera tentativa de Donogan con su noción de una generalización que se aplica no a un tipo o género de personas o acontecimientos sino a un individuo —noción de “disposiciones” de las personas individuales— (Donogan, A., 1959). El interés de estas tentativas consiste, sin duda, y desde el punto de vista que nos ocupa, en que si bien ellas continúan prisioneras de una problemática epistemológica de origen normativo, se alejan de ella en la medida en que el interés se concentra ya no tanto en lo que debe ser una explicación histórica como en lo que parece *realmente ser*, y entonces inician un movimiento hacia una epistemología de tipo descriptivo.

Hasta aquí, nosotros hemos considerado tanto la epistemología descriptiva como la epistemología normativa como especies “estáticas”. Podemos comenzar a sospechar que cada una de ellas desarrolla en su seno tendencias “centrífugas”. Y es entonces cuando podemos también comenzar a sospechar qué roles puede jugar una reflexión sobre las ciencias sociales y humanas en esas especies epistemológicas.

Consideremos, primero, el caso de una epistemología descriptiva. Recordemos que ella se caracteriza, entre otras cosas, por el hecho de que su material empírico —sus datos de observación— consiste, sobre todo, en el *corpus* lingüístico efectivamente producido por los científicos y que su objetivo es construir o reconstruir las reglas “gramaticales” —es decir, las reglas estructurales o lógicas que han permitido engendrar o generar ese *corpus*. Recordemos aun que el carácter descriptivo de esta epistemología viene del hecho de que se supone que la descripción del funcionamiento de la ciencia pasa por la construcción o reconstrucción de su “gramática”. En la medida en que ese *corpus* lingüístico presenta, como en el caso de las lenguas para los lingüistas, una homogeneidad estructural, una epistemología tal puede proponerse no sólo la descripción estructural de tal o cual dominio de la ciencia sino también una teoría de la estructura científica que analice, en su generalidad, las cuestiones “gramaticales” fundamentales válidas para todas las ciencias. Pero en la medida en que ese *corpus* lingüístico presente heterogeneidades estructurales, una tal epistemología afronta una alternativa: o bien ella descarta la posibilidad por lo menos inmediata o a corto plazo de elaborar una teoría

general de la ciencia —una teoría de la estructura científica en su generalidad—, o bien ella debe presuponer un “lenguaje-modelo” y, a partir del *corpus* lingüístico correspondiente a este lenguaje, construir o reconstruir una “gramática” que será, al mismo tiempo, descripción estructural de un dominio de la ciencia y teoría general de la ciencia. Es obvio que en este caso la epistemología descriptiva desarrollaría en su seno una tendencia normativa.

Podemos preguntarnos si esta posibilidad existe realmente. Ella existe, y justamente en la medida en que el *corpus* lingüístico efectivamente producido en el dominio particular de las ciencias sociales y humanas se caracteriza, y esto a la diferencia de lo que muestran las ciencias de la naturaleza o físicas, por una heterogeneidad radical en cuanto a sus reglas “gramaticales”. Heterogeneidad doble: con respecto a las reglas “gramaticales” de las ciencias de la naturaleza y en el interior mismo del dominio de las ciencias sociales y humanas.

Consideremos el caso de una epistemología normativa. Recordemos que ella se caracteriza, entre otras cosas, por el hecho de que presupone un “lenguaje-modelo” y que su objetivo es intervenir sobre los otros lenguajes sea críticamente, es decir para medir la distancia entre éstos y el “lenguaje-modelo”, sea normativamente para señalar las condiciones que debe satisfacer un lenguaje para poder ser considerado científico. En la medida en que esos lenguajes presenten al menos una cierta homogeneidad estructural, la evaluación de la distancia entre el “lenguaje-modelo” y los otros lenguajes aparece como una intervención correctiva o esclarecedora y la satisfacción de las reglas como posible —además de deseable. Pero en la medida en que esos lenguajes presentan heterogeneidades estructurales radicales, la evaluación de la distancia entre el “lenguaje-modelo” y los otros lenguajes deviene, más bien, constatación de un hiatus, de una ruptura. Entonces, si la satisfacción de las reglas es considerada como teóricamente deseable, en la práctica debe reconocerse que ella es difícil —si no imposible, según los casos. En esta situación, una epistemología normativa puede optar sea por la reiteración de la norma, pero entonces ella deviene de más en más extranjera con respecto a la actividad efectiva de sectores de la ciencia o bien, como lo vimos,

ella procura adecuar la norma a esta actividad efectiva. Pero es entonces cuando se desarrolla en su seno una tendencia descriptiva.

Podemos preguntarnos nuevamente si esta posibilidad existe en los hechos. Ella existe, y por las mismas razones que nos llevaron a suponer la posibilidad de una tendencia normativa en la epistemología descriptiva: por la diversidad y heterogeneidad estructural que presentan, en el análisis, las así llamadas ciencias sociales y humanas.

Pero el papel de una reflexión sobre estas ciencias en la epistemología no se reduce a este engendramiento posible de tendencias. Nosotros examinaremos este papel con más detalle aunque, para ello, nos es preciso dar un rodeo y preguntarnos antes por los efectos de un análisis filosófico de las ciencias así concebido sobre el concepto mismo de las ciencias sociales y humanas.

UN CUESTIONARIO SOBRE EL PUNTO 1.2.5.

1) ¿Cuáles son los tres diferentes objetos del término “epistemología”, según Miguélez?

2) ¿Cómo explicaría usted el embrollo del término “epistemología”.

3) ¿Por qué no es banal el asunto de la sinonimia y la coincidencia conceptual entre “epistemología” y “filosofía de la ciencia”, de acuerdo a Miguélez?

4) ¿Cómo se presenta la cuestión de la sinonimia y la coincidencia de “epistemología” y de “teoría del conocimiento” en la práctica anglosajona?

5) ¿Cómo utiliza Miguélez el término “epistemología”?

6) ¿Cuál es el problema mayor que aparece en el caso de la fundación de una epistemología?

7) ¿Cómo desarrolla Miguélez la polémica sobre el lugar y la determinación de los

límites de la epistemología?

8) ¿Cómo explicaría usted la construcción de un “modelo” para la epistemología esencialmente descriptiva?

9) ¿Cuáles son las dos impugnaciones al “modelo” de epistemología descriptiva, según Miguélez?

10) ¿Puede señalar los aspectos fundamentales de una epistemología descriptiva?

11) ¿Cuáles son los caracteres de una epistemología esencialmente normativa siguiendo a Miguélez?

12) ¿Cuáles serían los requisitos para una epistemología normativa?

13) ¿Podría explicar los ejemplos de Hempel y Popper para una epistemología normativa?

14) ¿Qué consideraciones hace Miguélez sobre los casos de una epistemología descriptiva y de una epistemología normativa?

1.2.6. P. THUILLIER: ENTRE FILOSOFÍA DE LA CIENCIA Y EPISTEMOLOGÍA ES MEJOR HABLAR DE EPISTEMOLOGÍA.- PROBLEMAS CIENTÍFICOS Y RESPUESTAS EPISTEMOLÓGICAS

P. THUILLIER

La manipulación de la ciencia, Editorial Fundamentos, Madrid, 1975; pp. 13-21

Profesor universitario francés, P. Thuillier ejerce la docencia epistemológica de historia de las ciencias en la Universidad de París (Nanterre). Forma parte del consejo de editorial de la revista francesa "La Recherche" (La investigación) y también escribe en la revista "Atomes".

CUESTIONES PLANTEADAS EN ESTE APARTADO

- 1) Preguntas sobre la ciencia y la tentativa epistemológica de respuesta.
- 2) La investigación a la que se dedica la epistemología.
- 3) Qué es epistemología.
- 4) Las ciencias con las que se liga la epistemología.
- 5) La problemática de elegir entre la epistemología o la filosofía de las ciencias.
- 6) El campo de estudio de la epistemología general.
- 7) El problema epistemológico de saber

qué es una ciencia.

- 8) La interdisciplinación de los análisis epistemológicos.
- 9) Las contribuciones de la epistemología a los investigadores científicos.
- 10) Los problemas "humanos" de los científicos: creencias, prejuicios, fallas, etcétera.
- 11) La crítica que debe ser aplicada a la epistemología.

FILOSOFÍA DE LA CIENCIA O EPISTEMOLOGÍA*

La ciencia se ha convertido en la gran vedette de la sociedad occidental. Se la estudia desde diversos ángulos: la epistemología o filosofía de la ciencia, la historia de la ciencia, la sociología de la ciencia, la psicología de la ciencia, la politología de la ciencia, etc. Aquí, en estas lecturas vamos a abordar un sólo aspecto: el de la epistemología o filosofía de la ciencia. Es la ciencia de la ciencia más antigua. Pero, ¿qué estudia, analiza, observa la epistemología o filosofía de la ciencia? De la mano de P. Thuillier, epistemólogo él mismo, tratamos de obtener una respuesta a la tarea que ocupa a los diversos autores del libro.

¿Cómo se constituye una teoría científica? ¿Cuál es el papel, en la práctica científica, del contexto ideológico y social? A preguntas de este género tratan de responder los epistemólogos; su fin es estudiar la génesis y la estructura de las ciencias, desde un punto de vista lógico y también histórico y sociológico. Estas investigaciones conocen desde hace algunos decenios un importante desarrollo. Pero no existe un cuadro común donde se articulen armónicamente todos los trabajos lógicos, de historiadores y de sociólogos de las ciencias. Su colaboración, pese a que ciertas dificultades tienden a desaparecer, se enfrenta a diversos obstáculos.

A este estado de cosas se le dan variadas explicaciones. En primer lugar, la epistemología está considerada como una disciplina filosófica y con un status marginal en relación con las ramas «nobles» de la filosofía (metafísica, ética, etc.); de la misma manera, la historia de las ciencias es marginal en relación con la «gran» historia. Esto repercute sobre el plano intelectual y sobre el plano institucional: estas enseñanzas tienen un inseguro lugar con los «literatos» y casi ninguno con los científicos. A lo que es necesario añadir, naturalmente, que el mundo científico en general sufre de numerosas dudas no solamente sobre su utilidad para la investigación (lo que se comprende), sino sobre su interés intrínseco y sobre su valor.

Los dos temas presentados a continuación, corresponden a dos grandes categorías de investigaciones, las unas más lógicas (*teoría y experiencia*),

* P. THUILLIER: *La manipulación de la ciencia*. Ed. Fundamentos, Madrid, 1975, pp. 13-21 (sin notas).

las otras más históricas (*los diversos contextos de las ciencias*). Su idea directriz es la siguiente: Es cada día más difícil de aceptar que puedan ser separadas la anatomía y la fisiología de las ciencias de su ecología. La evolución incluso de la epistemología lógica la conduce a tener en cuenta preferentemente la historia y la sociología de las ciencias. Pero como existe un cierto número de malentendidos, trataremos en primer lugar de responder a algunas cuestiones preliminares: ¿Qué es la epistemología? ¿Cuál es su status en relación con la filosofía y en relación con las ciencias?

I. ¿QUÉ ES LA EPISTEMOLOGÍA?

El simple hecho de que dudamos entre dos denominaciones es revelador: Ora decimos epistemología (que es una palabra con aspecto de serio, «científico»), ora hablamos de filosofía de las ciencias (que parece más «literario» y despierta la desconfianza). El concepto de epistemología es de hecho empleado de diversas maneras: según el país y para lo que se use, sirve para designar una teoría general del conocimiento (de naturaleza filosófica), o bien para estudios más pormenorizados sobre la génesis y la estructura de las ciencias. Sin entrar en una discusión detallada, precisemos al menos, lo que la epistemología no es o no quiere ser; o más exactamente, lo que nos parece que la epistemología no puede ser... Es evidente que esta simplificación no se beneficiará de la aprobación de todos los epistemólogos. No es el reflejo de una ortodoxia; no pretende descubrir «la verdad» de la epistemología. Es únicamente un intento de análisis.

La epistemología no quiere imponer dogmas a los científicos...

La epistemología no quiere ser un sistema *a priori*, dogmático, que dicte autoritariamente lo que debe ser el conocimiento científico. Esta tentación es corriente en los filósofos. Es así como Hegel, hablando de la luz, la polarización descubierta por Malus no suministra más que «un nuevo galimatías metafísico»; y, tranquilamente, en el mismo capítulo de su *Filosofía de la Naturaleza*, define *lo oscuro* de la siguiente manera: «Es lo que está individualizado en sí para serlo por sí. que, sin embargo, no existe como estado, sino solamente como fuerza hostil a la claridad y pudiendo existir por esta razón en una perfecta homogeneidad». Más aún, sin estar apoyado en el «empirismo» de los científicos que distinguen electricidad positiva y electricidad negativa. Hegel considera como demostrado «el carácter superficial del proceso eléctrico y la cantidad de naturaleza física del cuerpo que pueda entrar en él». Por otra parte, se opone al evolucionismo, que juzga como «una representación torpe». Augusto Comte quiso también coordinar las diferentes ciencias e indicarles los caminos a seguir. Pese a que sus análisis sean a menudo de un gran interés, creyó oportuno excluir la astrofísica de los estudios astronómicos y oponerse al empleo de las matemáticas en la química: se enfrenta a la