

UN CUESTIONARIO SOBRE EL PUNTO 1.1.

- 1) ¿Cómo definiría usted conocimiento, lógica y epistemología?
- 2) ¿Cómo se explicarían los pocos alcances de la lógica en atención a sus análisis del conocimiento? No obstante lo anterior, ¿por qué existe aún hoy necesidad de seguir utilizando la lógica formal?
- 3) ¿Cuáles son las cuestiones fundamentales sobre el problema cardinal del conocimiento que se propone la epistemología?
- 4) ¿Cómo se podrían definir la epistemología normativa y la epistemología genética?
- 5) ¿Cuáles son las interrogaciones medulares de la epistemología que propone Karl R. Popper?
- 6) ¿Por qué el objeto del conocimiento es infinito, según Adam Schaff? ¿Cómo se podría enlazar esta cuestión con la hipótesis de la cognoscibilidad limitada?
- 7) ¿En qué consisten las demandas epistemológicas en atención a la validez de los conocimientos?
- 8) ¿Por qué la epistemología es una disciplina imperfecta y cómo lograría su madurez?
- 9) ¿Por qué se pretendía apartar a la filosofía de la ciencia del siglo xix?
- 10) ¿Cuál fué la actitud de Engels al respecto?
- 11) ¿En qué consiste la hipótesis del realismo filosófico? ¿Y la del determinismo?
- 12) ¿Cuáles son los fundamentos del determinismo epistemológico estricto?
- 13) ¿Cómo se establece la cuestión de la epistemología?

- 14) ¿Cuál es la caracterización de la teoría marxista del conocimiento?
- 15) ¿Cómo caracteriza el conocimiento científico el positivismo lógico?
- 16) ¿En qué consiste la corriente epistemológica conocida como "razón simbólica"?

1.2. ALGUNOS CUESTIONAMIENTOS SOBRE EL CONCEPTO Y EL OBJETO DE LA EPISTEMOLOGIA

1.2.1. MARIO BUNGE: LA EPISTEMOLOGIA COMO FILOSOFIA DE LA CIENCIA: SU DESARROLLO, SUS PROBLEMAS Y SU UTILIDAD

BUNGE, MARIO

La ciencia, su método y su filosofía, Ediciones Siglo Veinte, Buenos Aires, 1975; pp. 47; 97-99; 102-104; 113-114.

Epistemología, Editorial Ariel, Barcelona, 1981; pp. 13-17; 24-27.

Mario Bunge es un físico y epistemólogo argentino que labora actualmente en la Universidad Mc.Gill de Montreal, Canadá, como profesor de física teórica y de filosofía de la ciencia. Ha sido profesor invitado en varias universidades norteamericanas y latinoamericanas, entre ellas la Autónoma de Nuevo León. Es autor, entre otras, de las obras siguientes: La investigación científica, Epistemología,

Materialismo y ciencia y La ciencia, su método y su filosofía.

CUESTIONES PLANTEADAS EN ESTE APARTADO

- 1) La epistemología como filosofía de la ciencia y como ciencia de la ciencia.
- 2) La epistemología como integradora de la ciencia, de la filosofía y de las humanidades.
- 3) La epistemología: de hija a rama de la filosofía.
- 4) El desarrollo de la epistemología: multiplicación de sus cátedras e institutos; congresos nacionales e internacionales y organizaciones mundiales epistemológicas.
- 5) El período clásico de la epistemología y sus pensadores.
- 6) El Círculo epistemológico de Viena, sus miembros y la profesionalización de la epistemología.
- 7) El defecto fatal del Círculo de Viena: su tradición empirista e inductivista.
- 8) Ludwig Wittgenstein y la epistemología artificial o huera.
- 9) El objeto de las ramas de la nueva epistemología.
- 10) Problemas que caracterizan a las epistemologías regionales.
- 11) Para qué sirve la nueva epistemología.

FILOSOFAR CIENTIFICAMENTE Y ENCARAR LA CIENCIA FILOSOFICAMENTE

1. La epistemología es una filosofía de la ciencia. (p. 97)
2. La epistemología es la teoría del enfoque racional del mundo (de los hechos materiales y espirituales). (p. 99)
3. La epistemología es la riquísima problemática filosófica que suscita la ciencia. (p. 103)
4. La epistemología es la filosofía de, en, desde, con y para la ciencia. (p. 103)
5. La epistemología es el examen filosófico de la ciencia: de sus problemas, de sus métodos, de sus técnicas, de su estructura lógica, resultados generales, etcétera. (p. 102)
6. La epistemología es la ciencia de la ciencia. (p. 104)
7. La epistemología es el examen lógico-gnoseológico y eventualmente ontológico de la ciencia (p. 104)
8. La epistemología es filosofía de la ciencia a nivel metacientífico. (p. 103) ... El epistemólogo es un metacientífico. (p. 47 y ss.)
9. La epistemología es terreno particularmente adecuado para advertir la integración de la ciencia de la filosofía y de las humanidades, y para promoverla. (p. 113)
10. La epistemología se ocupa de los fundamentos y procedimientos de todas las ciencias, desde la geología hasta la lingüística. (p. 114)
11. La epistemología muestra que la

ciencia moderna es una actividad eminentemente espiritual, sirviéndose de la manualidad como un medio. (p. 114)

14. Epistemología es filosofar científicamente y encarar la ciencia filosóficamente. (p. 97 y ss.)

¿QUÉ ES Y PARA QUÉ SIRVE LA EPISTEMOLOGÍA?

A Fernando Salmerón

Instituto de Investigaciones
Filosóficas, U.N.A.M., México, D. F.

1. LA RECIENTE ECLOSIÓN DE LA EPISTEMOLOGÍA

La epistemología, o filosofía de la ciencia, es la rama de la filosofía que estudia la investigación científica y su producto, el conocimiento científico. Mera hoja del árbol de la filosofía hace medio siglo, la epistemología es hoy una rama importante del mismo.

Para comprobar la afirmación anterior basta advertir el peso relativo de las publicaciones y de los congresos en este campo. Mientras hace medio siglo no había ninguna revista especializada en epistemología, hoy hay al menos tres de nivel internacional —*Philosophy of Science*, *The British Journal for the Philosophy of Science* y *Synthese*— así como algunas publicaciones nacionales. También hay colecciones enteras de libros dedicados a temas epistemológicos.

El número de cátedras de epistemología se ha multiplicado (a veces excesivamente) y son cada vez más numerosas las universidades que tienen departamentos o institutos de epistemología, a veces juntamente con lógica o con historia de la ciencia. Se realizan numerosas reuniones nacionales e internacionales, en particular congresos internacionales cuatrienales organizados por la International Union for the History and Philosophy of Science. Hay, además, diversas organizaciones nacionales de funcionamiento regular, tales como la Philosophy of Science Association (U.S.A.), la British Society for the Philosophy of Science, la Canadian Society for the History and Philo-

INTRODUCCION

soph. Science, y las novísimas Asociación Mexicana de Epistemología, Asociación Venezolana de Epistemología y Sociedad Colombiana de Epistemología, precedidas por la ya difunta Agrupación Rioplatense de Lógica y Filosofía Científica y el Grupo Uruguayo de Lógica y Epistemología, también fenecido.

La epistemología se ha convertido, en suma, en un área importante de la filosofía, tanto conceptual como profesionalmente. Por consiguiente vale la pena averiguar qué es y para qué sirve o podría servir

2. EL PERÍODO CLÁSICO DE LA EPISTEMOLOGÍA

Hasta hace medio siglo la epistemología era sólo un capítulo de la teoría del conocimiento o gnoseología. Aún no se habían advertido los problemas semánticos, ontológicos, axiológicos, éticos y de otro tipo que se presentan tanto en el curso de la investigación científica como en el de la reflexión metacientífica. Predominaban problemas tales como el de la naturaleza y alcance del conocimiento científico por oposición al vulgar, el de la clasificación de las ciencias, y el de la posibilidad de edificar la ciencia inductivamente a partir de observaciones

Durante ese período, que podemos llamar el *período clásico*, y que se extiende nada menos que de Platón a Russell, la epistemología era cultivada principalmente por científicos y matemáticos en horas de ocio o en trancé de dictar conferencias de divulgación, y por filósofos sin gran preparación científica. Estos pensadores se llamaron John Herschel, Auguste Comte, Adrien Marie Ampère, Bernard Bolzano, William Whewell, Alexander von Humboldt, Claude Bernard, Hermann von Helmholtz, Ernst Mach, Eugen Dühring, Friedrich Engels, Ludwig Boltzmann, Pierre Duhem, Henri Poincaré, Charles Sanders Peirce, Giuseppe Peano, Alessandro Padoa, Bertrand Russell, Alfred North Whitehead, Hans Vaihinger, Wilhelm Ostwald, Abel Rey, Vladimir Illich Lenin, André Lalande, Federigo Enriques, Emile Meyerson, Norman Campbell, Arthur Eddington, Ernst Cassirer y Hermann Weyl. (Obsérvese la concentración en cuatro países: Alemania, Austria, Francia y Gran Bretaña.)

Ninguno de los pensadores citados puede considerarse como epistemólogo profesional. Su ocupación principal era otra: la investiga-

¿QUE ES Y PARA QUÉ SIRVE LA EPISTEMOLOGÍA?

ción científica o matemática, la historia de las ideas, la política, o alguna otra cosa. Solamente dos de ellos —Boltzmann y Mach— alcanzaron a desempeñar una cátedra de epistemología. Pocos de entre ellos poseyeron una visión filosófica de conjunto, y casi siempre se ocuparon de problemas bastante especializados. No obstante, todos esos pensadores fueron interesantes. Sus libros tuvieron gran difusión y ejercieron una fuerte influencia. Algunos, en especial Comte, Bernard, Mach, Engels, Lenin, Duhem, Poincaré, Russell y Whitehead, son ampliamente leídos aún en nuestros días.

Es preciso reconocer que estos pensadores, casi todos ellos epistemólogos aficionados, escribieron libros más interesantes y perdurables, así como mejor escritos, que la mayoría de los libros sobre epistemología que se publican hoy día. Un motivo de ello es que se ocuparon de *problemas auténticos, originales y de envergadura*, en lugar de acometer problemáticas intrascendentes o de limitarse a comentar lo que hacen otros, como suele ocurrir actualmente. Además, esos pensadores del período clásico tenían opiniones propias y las defendían con elocuencia y con brillo aunque no siempre con rigor.

3. LA PROFESIONALIZACIÓN DE LA EPISTEMOLOGÍA

La situación que acabamos de describir en forma descarnada cambió radicalmente con la fundación del Wiener Kreis en 1927. Por primera vez en la historia se reunía un grupo de epistemólogos, algunos de ellos profesionales, con el fin de intercambiar ideas e incluso de elaborar colectivamente una nueva epistemología, el empirismo lógico. La reflexión filosófica individual y aislada, por tanto incontrolada, era ahora complementada por el trabajo en equipo, a imagen y semejanza del que ya se había impuesto en las ciencias.

Al Círculo de Viena pertenecieron matemáticos, lógicos, filósofos, historiadores, científicos naturales y científicos sociales. Pertenecieron al Círculo, o estuvieron relacionados con él de una manera u otra, los primeros epistemólogos profesionales: Moritz Schlick, Rudolf Carnap, Hans Reichenbach, Viktor Kraft, Herbert Feigl y —aunque tangencialmente al Círculo— Karl Popper y Ferdinand Gonseth. La actividad del Círculo fue breve —duró menos de una década— pero intensa y enormemente influyente. Se reunía semanalmente, inspiraba a grupos afines en Alemania, Francia, Checoslovaquia y Suiza, orga-

nizó el primer congreso internacional de epistemología (París, 1935), y fundó la revista *Erkenntnis*.

El Círculo de Viena cambió la faz técnica de la filosofía, al poner en práctica y desarrollar el programa de Bertrand Russell, de hacer filosofía *more geometrico*, y en particular con ayuda de la lógica matemática. Los neokantianos quedaron pronto atrás y se extinguieron, a la par que los existencialistas fueron cubiertos de ridículo, y los tomistas y materialistas dialécticos fueron sometidos a duras críticas. La filosofía exacta, que había tenido destellos esporádicos con Leibniz, Bolzano, Russell y algún otro, se estableció definitivamente merced al Círculo de Viena.

No obstante, la epistemología que hacían y preconizaban los miembros del Círculo de Viena tenía un defecto fatal: estaba atada a la tradición empirista e inductivista de Bacon, Hume, Berkeley, Comte y Mach, tradición que era incompatible con la epistemología realista inherente al enfoque científico. Es verdad que los empiristas lógicos respetaban la lógica y se esforzaban por hacer filosofía exacta. También es cierto que todos ellos se esforzaron por hacer filosofía científica, esto es, acorde con el espíritu y aun la letra de la ciencia. Pero ninguno de ellos lo logró, precisamente por estar sujetos a una filosofía —el empirismo— incapaz de dar cuenta de las teorías científicas, que son cualquier cosa menos síntesis de datos empíricos. Popper fue quien mejor vio la incapacidad del empirismo lógico para desposar la misma ciencia a la que declaraba su amor. Desgraciadamente este alejamiento de los empiristas lógicos respecto de la ciencia no disminuyó con el tiempo sino que aumentó, como veremos en seguida.

4. COMIENZA LA EPISTEMOLOGÍA ARTIFICIAL

Ludwig Wittgenstein, con su desinterés por la matemática y por la ciencia, y su obsesión por los juegos lingüísticos, influyó poderosamente sobre el Círculo de Viena hasta el punto de hacerle perder de vista sus objetivos iniciales. La gente dejó de hablar de la ciencia para hablar del lenguaje de la ciencia; dejó de interesarse por los problemas auténticos planteados por las nuevas teorías científicas para formularse cuestiones triviales acerca del uso de expresiones. En suma,

¿QUÉ ES Y PARA QUÉ SIRVE LA EPISTEMOLOGÍA?

la filosofía lingüística mató al Círculo de Viena desde adentro antes que el nazismo emprendiera su *Blitzkrieg* contra la razón.

El Círculo se disolvió con la anexión de Austria a Alemania. La mayor parte de los miembros del Círculo emigraron y, al emigrar, casi todos ellos perdieron contacto con los científicos y matemáticos con quienes solían intercambiar ideas. Un acontecimiento político culminó así la obra de descomposición iniciada por Wittgenstein. A partir de entonces los empiristas lógicos se interesaron cada vez más por problemas formales, muchos de ellos bizantinos. La filosofía de la ciencia que cultivaron fue cada vez más artificial: los problemas que abordaban rara vez tenían relación con la ciencia real.

Las revoluciones científicas —tales como el nacimiento de la teoría sintética de la evolución, la biología molecular, la matematización de las ciencias sociales y la aplicación del método científico a la planeación de actividades humanas— les pasaron desapercibidas. La epistemología artificial —que en rigor no es epistemología sino gimnasia intelectual, como diría Einstein— se encerró en una problemática pequeña que no atraía la atención de los investigadores científicos. Éstos ignoraron los escritos de los epistemólogos contemporáneos. La brecha entre los científicos y los filósofos aumentó en lugar de disminuir.

8. RAMAS DE LA NUEVA EPISTEMOLOGÍA

La lista de problemas que antecede presupone una idea de la epistemología que dista de la habitual: una epistemología que consta de las siguientes ramas:

(a) *Lógica de la ciencia*, o investigación de los problemas lógicos y metalógicos concernientes a la lógica requerida por la ciencia, así como a la estructura lógica de las teorías científicas;

(b) *Semántica de la ciencia*, o investigación (análisis y sistematización) de los conceptos de referencia, representación, contenido (o sentido), interpretación, verdad, y afines, que se presentan en la investigación científica o metacientífica;

(c) *Teoría del conocimiento científico* a diferencia de otros tipos de conocimiento (técnico, tecnológico, artístico, moral, filosófico, etc.);

(d) *Metodología de la ciencia*, o estudio del método general de la investigación científica así como de los métodos o técnicas particulares de las ciencias particulares;

(e) *Ontología de la ciencia*, o análisis y sistematización de los supuestos y resultados ontológicos (metafísicos) de la investigación científica (p. ej., el postulado de legalidad);

(f) *Axiología de la ciencia*, o estudio del sistema de valores de la comunidad científica;

(g) *Ética de la ciencia*, o investigación de las normas morales que cumplen o quiebran los investigadores científicos;

(h) *Estética de la ciencia*, o estudio de los valores y cánones estéticos de la investigación científica.

Esta concepción de la epistemología es mucho más amplia que la habitual, que se reduce a las cuatro primeras ramas. Por lo tanto también es mucho más ambiciosa. Y al serlo reclama un esfuerzo no sólo

¿QUÉ ES Y PARA QUÉ SIRVE LA EPISTEMOLOGÍA?

de numerosos investigadores, sino también de equipos de estudiosos, ya que ningún individuo puede hacerlo todo.

9. EPISTEMOLOGÍAS REGIONALES

En el párrafo anterior hemos distinguido ocho ramas de la epistemología atendiendo a la vertiente filosófica de ésta: cada rama era una parte de uno de los capítulos de la filosofía. Si en cambio enfocamos filosóficamente una clasificación cualquiera de las ciencias, obtendremos tantas ramas de la epistemología como ciencias figuren en dicha clasificación. Por comodidad distinguiremos solamente las siguientes ramas de la ciencia y, para ayudar a la comprensión, mencionaremos algunos problemas que caracterizan a las epistemologías correspondientes.

1. *Filosofía de la lógica*. ¿Qué es una proposición, a diferencia de los enunciados que las designan? ¿Basta en las ciencias fácticas el concepto de cuantificador existencial para caracterizar la existencia física?

2. *Filosofía de la matemática*. ¿En qué consiste la existencia de un objeto matemático? ¿Qué relación hay entre la matemática y la realidad?

3. *Filosofía de la física*. ¿De qué tratan las teorías relativistas: de metros y relojes, o de sistemas físicos en general? La mecánica cuántica ¿robustece el indeterminismo?

4. *Filosofía de la química*. La química ¿posee leyes propias o son todas ellas reductibles a la física? Lo químico ¿constituye un nivel de la realidad distinto de lo físico?

5. *Filosofía de la biología*. La biología ¿se distingue de las demás ciencias por sus técnicas peculiares o por la manera misma de enfocar y entender los fenómenos vitales? Los biosistemas ¿no son sino sistemas químicos heterogéneos, o tienen propiedades emergentes que la química no estudia?

6. *Filosofía de la psicología*. ¿Qué es la mente: una sustancia *sui generis*, o un conjunto de funciones cerebrales? ¿Qué relación hay entre los sucesos mentales y sus indicadores fisiológicos y conductuales?

7. *Filosofía de las ciencias sociales*. ¿Qué es una sociedad: un

conjunto de individuos, una totalidad opaca al análisis, o un sistema de personas interactuantes? Lo social ¿se reduce a lo biológico, y por consiguiente la sociología puede explicarse por la biología?

8. *Filosofía de la tecnología.* ¿Cuáles son los rasgos peculiares del objeto técnico a diferencia del natural? ¿En qué se diferencia el conocimiento tecnológico respecto del científico?

9. *Filosofía de las teorías de sistemas.* ¿En qué se distinguen las teorías generales de sistemas de las teorías científicas especiales? ¿Bastan estas teorías para entender o controlar sistemas reales?

Por el momento bastarán los problemas formulados anteriormente para dar una idea esquemática de lo que puede ser la nueva epistemología que preconizamos. En los capítulos que siguen tendremos ocasión de tratar de ellos con algún detenimiento. Terminemos esta introducción con una breve reflexión sobre la utilidad que puede tener esta nueva epistemología.

10. UTILIDAD DE LA NUEVA EPISTEMOLOGÍA

El filósofo de la ciencia alejado de la problemática científica de su tiempo puede ser útil estudiando algunas ideas científicas del pasado. El epistemólogo atento a la ciencia de su tiempo puede ser aún más útil, ya que puede *participar del desarrollo científico*, aunque sea indirectamente, al contribuir a cambiar positivamente el trasfondo filosófico de la investigación así como de la política de la ciencia. En particular, el epistemólogo casado con la ciencia y con las herramientas formales de la filosofía contemporánea puede hacer contribuciones de los tipos siguientes:

(a) *Desenterrar los supuestos filosóficos* (en particular semánticos, gnoseológicos y ontológicos) de planes, métodos o resultados de investigaciones científicas de actualidad;

(b) *Dilucidar y sistematizar conceptos filosóficos* que se emplean en diversas ciencias, tales como los de objeto físico, sistema químico, sistema social, tiempo, causalidad, azar, prueba, confirmación y explicación;

(c) *Ayudar a resolver problemas científico-filosóficos*, tales como el de si la vida se distingue por la teleonomía y la psique por la inespacialidad;

¿QUÉ ES Y PARA QUÉ SIRVE LA EPISTEMOLOGÍA?

(d) *Reconstruir teorías científicas de manera axiomática*, aprovechando la ocasión para poner al descubierto sus supuestos filosóficos;

(e) *Participar en las discusiones sobre la naturaleza y el valor de la ciencia pura y aplicada*, ayudando a aclarar las ideas al respecto e incluso a elaborar políticas culturales.

(f) *Servir de modelo a otras ramas de la filosofía* —en particular la ontología y la ética— que podrían beneficiarse de un contacto más estrecho con las técnicas formales y con las ciencias.

Pero ya basta de preparativos y propaganda: pongamos manos a la obra.

Bibliografía

- AYER, A. J., compilador (1959): *Logical Positivism*, The Free Press, Glencoe, Ill.
- BUNGE, Mario (1969): *La investigación científica*, trad. de M. Sacristán, Ariel, Barcelona.
- BUNGE, Mario (1973): *Method, Model and Matter*, Reidel, Dordrecht.
- FEIGL, Herbert (1943): "Logical empiricism", en Dagobert D. Runes, compilador, *Twentieth Century Philosophy*, Philosophical Library, New York.
- KRAFT, Victor (1953): *The Vienna Circle*, Philosophical Library, New York.
- POPPER, Karl R. (1962): *La lógica de la investigación científica*, Tecnos, Madrid.

UN CUESTIONARIO SOBRE EL PUNTO 1.2.1.

1) ¿Cómo concibe fundamentalmente Bunge a la epistemología?

2) ¿Cómo explica Bunge el desarrollo actual de la epistemología?

3) ¿A qué llama Bunge "el período clásico de la epistemología" y cuáles son sus más importantes pensadores?

4) ¿Cuál fué la epistemología del Círculo de Viena y cuáles fueron sus principales sostenedores, según Bunge?

5) ¿A qué llama Bunge "profesionalización de la epistemología"?

6) Bunge afirma que el defecto fatal del Círculo de Viena fué su tradición empirista e inductiva. ¿En qué consiste esta tradición epistemológica?

7) ¿A qué llama Bunge "epistemología artificial o huera"?

8) ¿Cuál es el campo de estudio, de acuerdo a Bunge, de las ramas de la nueva epistemología?

9) ¿Cuáles son los problemas, según Bunge, de las epistemologías regionales?

10) ¿Cuál es la utilidad de la nueva epistemología, según Bunge?

