

EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS IX JORNADAS

VOLUMEN 5 (1999), Nº 5

Eduardo Sota

Luis Urtubey

Editores



ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



Historia de la Ciencia y Filosofía de la Ciencia

Alberto Cupani*

Se ha vuelto un lugar común subscribir el lema de Lakatos: "La Filosofía de la Ciencia sin Historia de la Ciencia es vacía; la Historia de la Ciencia sin Filosofía de la Ciencia es ciega". Las dos disciplinas parecen ser casi obviamente interdependientes.

Ciertamente que no faltan argumentos en favor de esa convicción. Como mínimo puede alegarse que la Filosofía de la Ciencia que no se fundamenta en la Historia corre el riesgo de presentar una concepción de la Ciencia y de sus problemas filosóficos que no sea reconocida por los científicos ni les sea útil. A su vez, no parece posible practicar la Historia de la Ciencia sin presuponer alguna noción de lo que sea la Ciencia, es decir alguna teoría de la Ciencia aunque sea embrionaria.

Sin embargo, las cosas no son tan fáciles, porque la interdependencia de aquellas disciplinas se define, es claro, según la manera de concebirlas, y esa manera no es consensual. La Filosofía de la Ciencia, ¿es normativa o descriptiva? La Historia de la Ciencia, ¿debe juzgar los episodios que describe e interpreta? ¿Según qué criterios? Además, la Historia «interna» de la Ciencia, ¿es tan autónoma y prioritaria con relación a la Historia «externa» cuanto algunos autores (Lakatos 1984, Laudan 1977) han defendido?

Podemos tratar de aclarar el problema analizando las posibles modalidades y funciones, tanto de la Filosofía cuanto de la Historia de la Ciencia, pero esa tentativa está condenada a multiplicar los interrogantes y por lo tanto a complicar nuestro problema en vez de resolverlo. Por otra parte, tal vez las dificultades para encontrar un modo satisfactorio de concebir las relaciones entre las dos disciplinas estén vinculadas con otro problema aún pendiente: el de las relaciones entre Filosofía y Sociología de la Ciencia, en el sentido de la reciente Sociología del Conocimiento Científico (ver, p. ej., Prego 1992).

En todo caso, creo imposible proponer una solución enunciada como fórmula definitiva. Entiendo que toda propuesta debe ser, precisamente, una propuesta, derivada de ciertas *presuposiciones declaradas*. Naturalmente, la aceptación de la propuesta está condicionada a la aceptación de las presuposiciones tanto como al reconocimiento del valor de los argumentos. A seguir presento una propuesta de solución que responde a esa convicción.

*

Las presuposiciones de que me dispongo a partir son las siguientes:

1. Sabemos mucho más sobre el mundo natural y social que hace cincuenta, cien, quinientos o dos mil años, y ese aumento de conocimiento se debe a la Ciencia (natural y social). No se trata de que la Ciencia (o los científicos, o las personas instruidas mediante la Ciencia) *pretendan* que hubo ese progreso. *Realmente sabemos más.*¹ Sabemos que la Tierra gira en torno de sí misma y del Sol; sabemos que las especies vivas evolucionan; que las divisiones sociales son de origen humano; que los vikingos llegaron a América antes de Colón, etc. En gran medida, vemos ese conocimiento funcionar en sus aplicaciones.

* Universidad Federal de Santa Catarina (Brasil).

2. La Ciencia, tanto en el sentido de una actividad humana institucionalizada cuanto en el de su producto (el conocimiento), es una realidad peculiar, histórica, social y autónoma. Es peculiar porque no es lo mismo que el saber vulgar, las ideologías, los mitos o la Metafísica, aunque eventualmente esté vinculada a ellos. Afirmar la peculiaridad de la Ciencia implica sostener que esas confusiones no tendrían sentido si no hubiese una diferencia entre Ciencia e ideología (o saber vulgar, etc.). Defender el carácter *histórico* de la Ciencia significa recordar que ella no existe sino como realidad dinámica y por lo tanto temporal, condicionada por su pasado y proyectada hacia su propio futuro. En cuanto a la índole *social* (en rigor, socio-cultural) de la Ciencia, es proclamada para que no se olvide que tanto la actividad científica cuanto el conocimiento resultante son inimaginables salvo como eventos comunitarios. No se trata solamente de que nadie podría investigar a menos que otros le hubiesen transmitido los recursos culturales y a menudo, sin la colaboración de otros hombres. Es necesario advertir también que lo que se entiende por validez del conocimiento científico es inherentemente social: ella es mostrada o demostrada mediante recursos culturales (empezando por el lenguaje) y no puede existir sino como «conocimiento público» (Ziman 1979). Por fin, la *autonomía* de la Ciencia significa que ella, por ser peculiar, tiene por así decir su propia legalidad. Esa legalidad hace que, por ejemplo, dos unidades más dos unidades totalicen cuatro unidades, no importa en cuál contexto, pero también responde por la vigencia de una determinada ley física cuyo enunciado incluye determinadas condiciones de temperatura y presión que no siempre se cumplen naturalmente, y por la identidad de dada operación científica (v. gr., verificar o medir) en diversas circunstancias históricas y culturales. Pero autonomía no es sinónimo de independencia, y menos aún de aislamiento con relación a los condicionantes (materiales, sociales, intelectuales...) de que la Ciencia depende. La autonomía significa que, no obstante requiera soportes físicos, esté siempre fechada y localizada, sea producida por seres humanos irremediabilmente falibles y exista, en fin, mezclada con intereses, prejuicios e ilusiones, la Ciencia -cuando es genuina- no se explica totalmente a partir de los elementos que presupone.

3. La Filosofía de la Ciencia, como reflexión dirigida a entender la índole de la Ciencia (en el sentido antes ofrecido) es una práctica propia de la cultura occidental como la misma Ciencia, es decir una práctica surgida de motivaciones inherentes a esa cultura y que se realiza con recursos de esa cultura. Además, la Filosofía de la Ciencia es obviamente histórica; en el doble sentido de ser practicada en un determinado momento de la historia y de estar condicionada por su pasado y el futuro a que apunta. Cada etapa de la Filosofía de la Ciencia hereda los recursos y la "lección" de las etapas anteriores, que debe aprovechar para tener éxito. Al mismo tiempo, la Filosofía de la Ciencia no puede ignorar ni desdeñar los elementos y desafíos que le deparan su propio momento histórico y las otras prácticas culturales.

4. La Historia de la Ciencia es Historia social (socio-cultural), porque -como ya fue recordado- la Ciencia es una realidad social y porque la propia investigación histórica se ha asumido como ciencia social en nuestro siglo. Por otra parte, la Historiografía actual se deshizo de la ilusión de indagar el pasado sin presuposiciones, o de fundamentarse en hechos puros. El historiador de la Ciencia precisa, pues, partir de cierta noción consciente, provisoria aunque confiable, de lo que la Ciencia sea. La provisoriedad de esa noción deberá ser particularmente tenida en cuenta cada vez que se distinga entre Historia «externa» e «interna» de la Ciencia. No se debe olvidar tampoco que, para superar la mera crónica, la

Historiografía debe ser explicativa, siendo esto lo que dificulta combinar correctamente factores “internos” y “externos”.

5. La Sociología de la Ciencia es a su vez social, y obviamente histórica, en el sentido de que ni su aparición ni los rasgos que actualmente adquiere son casuales. Si la investigación sociológica contemporánea se atreve a examinar el conocimiento científico, y no sólo la estructura institucional de la Ciencia, eso ocurre como consecuencia de procesos socio-culturales que suscitaron dudas sobre la imagen tradicional de la Ciencia. Además, si la Sociología de la Ciencia debe ser científica (¿y a que otro *status* podría aspirar en la cultura contemporánea?) no puede detenerse ante lo que el saber científico parece ser (especialmente, ante su validez supuestamente transcultural). Nótese que la Sociología de la Ciencia no precisa que se le recuerde la necesidad de partir de cierta noción de la Ciencia, aunque tal vez precisa, en sus versiones más agresivas, recordar que no toda apariencia es ficticia.

6. Las “disciplinas” (Filosofía de la Ciencia, Historia de la Ciencia, etc.) son entidades socio-culturales cuyas características (particularmente, sus límites) son convencionales. No se justifica, por lo tanto, que una disciplina rechace las pretensiones de otra como atentados a algo “natural”. Por el contrario, puede esperarse que de las aparentes intromisiones de una disciplina en el “campo” de otra resulte una evolución positiva de ambas.

*

En base a las presuposiciones anteriores propongo entender la Filosofía de la Ciencia, en su relación con la Historia de la Ciencia, de la siguiente manera:

La Filosofía de la Ciencia ha de ser entendida como una reflexión sobre la naturaleza de la Ciencia que está hoy motivada por dos acontecimientos: la actual crisis de confianza en la Ciencia y la pérdida de credibilidad de los modelos neopositivista y racionalista-crítico de análisis de la Ciencia. Su finalidad sería defender el valor de la Ciencia como actividad y del conocimiento científico, evitando su idealización, y rechazar el relativismo asumiendo sin embargo las lecciones de la crítica relativista.

Semejante reflexión debe ser vista como inseparable de la Historia de la Ciencia (más aún, inconcebible sin ella). En esa Filosofía de la Ciencia, la cuestión: «¿Qué es la Ciencia?» se aclara en la medida en que el análisis de cuestiones generales (v. gr.: «¿Cómo diferenciar el conocimiento científico de otros tipos de saber?», «¿Qué es una teoría?», etc.) se procesa en permanente vinculación con la investigación histórica. Recíprocamente, la Historia de la Ciencia, en la medida en que pretenda hacer justicia a la especificidad de la Ciencia dentro de la cultura, necesita recurrir a la Filosofía de la Ciencia. Ambas disciplinas precisan también estar abiertas a la Sociología de la Ciencia, que no puede a su vez ni olvidar la dimensión histórica de sus temas de estudio ni ignorar los análisis filosóficos de la Ciencia.

Tratando de especificar más la naturaleza de la reflexión filosófica sobre la Ciencia que estoy defendiendo, propongo entenderla básicamente en el sentido «estructural» de la clasificación de Passmore (1983), es decir como estudio de las estrategias exitosas de los científicos al abordar y resolver. Creo que las otras formas por él descritas («logística», «normativa», «crítica» y «coordinadora») pueden considerarse como compatibles con ese sentido o como sus consecuencias.

Ahora bien: que la Filosofía de la Ciencia deba prestar atención a la Historia puede no parecer obvio ni obligatorio a los filósofos que piensan que ciertos temas epistemológicos no dependen de la Historia (Bunge 1985: 102), o que la Filosofía de la Ciencia se ocupa

solamente del «contexto de validación». Pero si fuera así, ¿de dónde provienen los ejemplos que “intuitivamente” el filósofo tiene en mente? Es inútil responder que puede tomarlos de la Ciencia contemporánea, porque a menos que se trate de la investigación que está siendo hecha exactamente en el momento de su reflexión (y que el filósofo no está normalmente observando) cualquier ejemplo de actividad o de conocimiento científico ha de corresponder a algo ya *pasado*. Por otra parte, aquella idea intuitiva de Ciencia en que se apoya el filósofo, él la recibe de su educación (en sentido amplio) y precisa de ella para identificar la Ciencia contemporánea como tal. La Historia de la Ciencia, ya sea en la forma de reminiscencia de informaciones sobre la evolución de la Ciencia, como recurso a los resultados de la investigación histórica o como práctica de la misma, no puede ser evitada por una Filosofía de la Ciencia que quiera tener por objeto algo real. Mas la vinculación con la Historia no vale sólo como fuente de inspiración: la concepción de la Ciencia elaborada por la Filosofía debe poder confrontarse con la información histórica para apreciar su probabilidad de ser correcta. Esa confrontación no es fácil, pero no por eso es prescindible.

El historiador, a su vez, se apoya también en una comprensión intuitiva de lo que sea la Ciencia, tanto más convincente para él cuanto mayor sea su familiaridad con alguna área científica. Con todo, es menester recordar que en la mayoría de los casos, los episodios que el historiador examina le son entregados, por así decir, ya caracterizados como pertenecientes a la historia de la Ciencia. Aparentemente, el historiador no necesita prestar atención a los análisis del filósofo. Sin embargo, la necesidad de recurrir a ellos se evidencia cuando el historiador se encuentra con factores “no científicos” (por ej., creencias religiosas) en la conducta o las ideas de los científicos estudiados. Evidentemente, el historiador puede resolver la cuestión apelando para lo que supone que es la noción “actual” de Ciencia, y es probable que ésta sea la decisión más común (juzgando como error, confusión o interferencia la presencia de aquellos factores). No obstante, un historiador peca hoy de falta de sentido histórico si, a propósito de cualquier aspecto del pasado (científico, político, artístico, religioso...), se limita a juzgarlo desde los criterios actuales, exclusivamente. Pero si se quiere evitar un mero y fácil relativismo, hay que tratar de relacionar los criterios pasados y los presentes. Y entonces entra la colaboración del filósofo, en la forma de una concepción general del asunto en cuestión (aquí, la Ciencia) que permita establecer esa relación.

Por otra parte, si el historiador toma en serio la convicción de que todo acontecimiento histórico es también social no puede cultivar una Historia puramente «interna» de la Ciencia. La distinción entre Historia «interna» y «externa» debe ser vista más bien como una cuestión de énfasis, por diversas razones. No parece haber límite nítido ni natural entre lo que es «científico» y lo que es «extracientífico»: ese límite varía con las circunstancias históricas y los contextos. El contexto de descubrimiento no es siempre fácil de distinguir del de validación. La racionalidad de la aceptación de ciertas ideas no impide que esa aceptación tenga también causas sociales. Recíprocamente, las razones actúan como causas (Brown 1989: 24-25). Por eso, la Historia a que la Filosofía de la Ciencia debe recurrir ha de ser, según adelanté, una Historia social, es decir que la comprensión de episodios que implican asuntos típicamente interesantes para el filósofo (v. gr., una teoría, una demostración, un descubrimiento) no puede limitarse a los aspectos que el filósofo reconoce intuitivamente como racionales (sumariamente, la génesis de ideas científicas a partir de otras ideas científicas). Esa Historia debe incluir la relación de lo “racional” con lo que aparen-

temente no lo es: descubrimientos casuales, teorías que revelan influencias de clase, resistencias vinculadas a intereses profesionales, vocablos marcados por una determinada cultura, etc. El auxilio que la Historia puede recibir, en estos asuntos, de la Sociología es obvio.

No se entienda que una Historia social de la Ciencia simplemente niegue la distinción entre lo que pueda ser racional (y así, distintivamente científico) en la Historia de la Ciencia y los factores o eventos no científicos. Eso equivaldría a olvidar que la Ciencia es algo peculiar y autónomo entre las creaciones humanas. Por la misma razón, no se debe aplaudir a la Sociología de la Ciencia cuando sugiere -como a veces ocurre- que la pretendida especificidad de la Ciencia es ilusoria. Lo que la vinculación de la Filosofía con la Historia social (y la Sociología) de la Ciencia aquí reivindicada significa es que de esa manera la Filosofía asume que la racionalidad tiene una historia, y social (Wartofski 1976). Me refiero a lo siguiente:

La Filosofía de la Ciencia debe presuponer que la Ciencia es racional, debido a que lo mínimo que presupone *cualquier* noción intuitiva de la Ciencia es que ella representa un ejercicio humano de "uso de la razón", en la comprensión del mundo y en la acción humana. Generalmente se supone también que la Ciencia encarna el tipo más elevado de racionalidad, pero creo que no precisamos defender necesariamente eso. Basta la primera presuposición. Ahora bien, con ella podemos filosofar de dos maneras. O bien damos por sentado que la Ciencia *es racional* (en cuyo caso debemos presuponer una noción específica de racionalidad), o bien indagamos *en qué consiste* esa racionalidad que le atribuimos. El primero ha sido el camino de las filosofías de la Ciencia del Neopositivismo o derivadas de él, como el Racionalismo Crítico. El segundo es el camino de Kuhn y de las filosofías por él inspiradas (Lakatos, Laudan), pero lo encontramos también, con otras formas, en otros autores (Bachelard 1949, Polanyi 1983). Al presuponer una noción de racionalidad se ha apelado generalmente para la *exactitud*, la *coherencia lógica* y la *congruencia entre medios y fines* como sus criterios. El lenguaje riguroso, el razonamiento válido y la adecuación de los recursos -metodología- a un objetivo dado (casi siempre, la obtención de la verdad) fueron tomados como señales de racionalidad. Si la Ciencia real no correspondía, o no exactamente, a esos criterios, la explicación debía buscarse en el hecho de que la racionalidad detectada por la Filosofía sería la que se muestra, no en la experiencia en bruto de la actividad científica, sino en su «reconstrucción racional». Además, "desvíos" grandes con relación a aquellos criterios explicarían los errores y fracasos en la evolución de las ideas científicas.

Como es sabido, científicos e historiadores de la Ciencia frecuentemente no se vieron retratados en ese tipo de Filosofía, cuyas cuestiones (y paradojas, como la de la confirmación) llegaron a parecer ajenas al trabajo científico propiamente dicho. Gran parte de la fascinación provocada por la obra de Kuhn y del interés en los trabajos de los otros filósofos de la Ciencia "historicistas" (Lakatos, Laudan) proviene de que parecen hacer lo opuesto, o sea examinar la Ciencia real.

Kuhn lo hace al tratar de comprender la naturaleza de la Ciencia en función de su evolución, del funcionamiento de las comunidades científicas y del comportamiento de los científicos individuales dentro de ellas, es decir por recurso a la Historia, la Sociología y la Psicología Social, aunque declaradamente no explore las dimensiones histórico-sociales más amplias de la Ciencia. Creo que la Filosofía de la Ciencia debería prolongar ese enfoque.

Es comprensible que se tema que semejante Filosofía de la Ciencia pueda disolverse en Historia Social o en Sociología de la Ciencia. Sin embargo, eso no precisa ocurrir, y hay dos razones para evitarlo. La primera es que la Historia de la Ciencia *no puede dejar de juzgar el pasado*, so pena de abandonar la convicción de que nuestro conocimiento del mundo aumenta con el tiempo. La segunda razón es que la Filosofía de la Ciencia no necesita renunciar a toda pretensión normativa. Sobre la primera razón, creo que la historia «presentista» es condenable porque, prescindiendo de comprender el pasado en sus propios términos, lo juzga en función de un presente considerado superior, “punto de madurez” de la historia o poseedor de criterios definitivos; no meramente porque juzga el pasado desde el presente. Sobre la segunda razón, la Filosofía de la Ciencia puede ser normativa tanto categórica como hipotéticamente. Una Filosofía que se alimenta (en parte) de la Historia y la Sociología no puede serlo categóricamente, porque incurriría en la falacia naturalista, pero no está impedida de ser hipotéticamente normativa (como en Kuhn 1970: 207). Ella puede decirnos como *se debe esperar* que la Ciencia (o una determinada teoría, etc.) sea, *si* ha de continuar ampliando nuestro saber. Trátase de una normatividad heurística, por así decir, cuyas expectativas estarán condicionadas a ratificación por la reflexión filosófica futura, pues una Filosofía de la Ciencia como la que aquí propongo debe asumirse como histórica.

Para esa Filosofía, la Ciencia ha de continuar siendo, previsiblemente, precisa, lógica y adecuada a sus fines cognoscitivos, pero esas características probablemente serán entendidas de otra forma, en la medida en que sean mejor comprendidos factores como la incomensurabilidad de ciertas teorías, el papel del juicio (de individuos y comunidades), la necesidad de “negociar” conclusiones, la retórica de la argumentación científica y la eventual prescindencia de la idea de verdad como finalidad perseguida por los científicos.

En definitiva, una Filosofía de la Ciencia vinculada a la Historia debe ayudarnos a comprender como adquirimos nuestro conocimiento del mundo, en la forma en que parece derivarse de la Ciencia, abandonando la pretensión de alcanzar esa comprensión mediante una suerte de radiografía de su lógica.

Nota

¹ Este punto de partida, y su valor argumentativo, fueron inspirados por Stove 1995.

Referencias

- Bachelard, G. (1949) *Le rationalisme appliqué*. Paris: P.U.F.
- Brown, J.B. (1989) *The Rational and the Social*. London-New York: Routledge.
- Bunge, M. (1985) *Seudociencia e Ideología*. Madrid: Alianza.
- Kuhn, T.S. (1970) *The Structure of Scientific Revolutions*, 2nd ed. Chicago: The University of Chicago Press.
- Lakatos, I. (1984; orig. 1978) “History of science and its rational reconstructions”, in: Lakatos, I. *The Methodology of Scientific Research Programmes*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 102-138.
- Laudan, L. (1977) *Progress and Its Problems*. Berkeley-Los Angeles: University of California Press.
- Passmore, J. (1983) “The Relevance of History to the Philosophy of Science”, in: N. Rescher (ed.) *Scientific Explanation and Understanding*. Lanham: University Press of America, pp. 83-105.
- Polanyi, M. (1983; orig. 1958) *Personal Knowledge*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Prego, C. (1992) *Las bases sociales del conocimiento científico*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.

- Stove, D. (1995) *Popper y después. Cuatro irracionalistas contemporáneos (Popper and after. Four Modern Irrationalists, 1982)*. Madrid: Tecnos.
- Wartofski, M. (1976) "The Relation between Philosophy of Science and History of Science", in: R.S. Cohen, P. Feyerabend and M.W. Wartofski *Essays in Memory of Imre Lakatos*. Dordrecht: Reidel, pp. 717-737.
- Ziman, J. (1979) *Conhecimento Público (Public Knowledge, 1968)*. Belo Horizonte: Itatiaia.