

# EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS VII JORNADAS

1997

Patricia Morey

José Ahumada

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



## TENSIONES EN HISTORIA DE LA CIENCIA

" Con el segundo actor entraron el diálogo y las indefinidas posibilidades de la reacción de unos caracteres sobre otros".

Jorge Luis Borges

"Benedetto Croce, wehn asked what was required to write history took his fountain penn out of his pocket".

N.M. Swerdlow

En su "Perfil de la Historia de la ciencia en el siglo XX" Paolo Rossi señala que "la expresión 'historia de la ciencia' designa una cantidad de investigaciones y de estudios que van desde la descripción y reconstrucción de una máquina al análisis de la estructura conceptual de una teoría física; de la biografía de un científico a la historia de las instituciones científicas y de las academias; del estudio de la incidencia de las visiones del mundo en el desarrollo de las teorías a la determinación estadística de la procedencia social de los miembros de una academia" (1). La conciencia de tal heterogeneidad, que puede hacer pensar más en una rúbrica que en una disciplina, no es de ninguna manera algo reciente. Prueba de ésto es que ya dos décadas antes de la publicación del artículo de Rossi, Georges Canguilhem sostenía que no resultaba "inútil interrogarse primeramente sobre la idea que se han formado de la historia de la ciencias aquellos que pretenden interesarse por ella al punto de construirla" y agregaba que "a proposito de esta construcción, no hay dudas que, desde ya mucho tiempo, se plantearon cuestiones que continuan siendo vigentes" (2).

Que las preguntas por ¿quién?, ¿por qué?, ¿cómo? y - la más fundamental y descuidada según Canguilhem- ¿de qué es historia la historia de la ciencia? no han recibido respuesta definitiva, a pesar de todos los cambios producidos en la disciplina, es algo evidente. Así en el prólogo a una reciente obra colectiva de historia de las ciencias, su director reconocía que la mayor tensión del libro provenía "menos de la disparidad de las especialidades" de cada uno de los integrantes de su equipo de investigadores, "que de la idea global que cada uno se hacia de la disciplina"; determinando esto que cada capítulo "defienda con toda precisión una tesis entre todas las que proponen los historiadores de la ciencia" (3). Por lo que conviene hablar de la historia de la ciencia " como una disciplina autónoma, con sus compartimientos y especialidades, *que oscila entre varios estilos, cuyos*

métodos divergen, cuyas escuelas se oponen, a menudo conmocionada por problemas específicos.(4)

## ¿Quién y dónde?

Como bien observara Canguilhem "la pregunta ¿quién? lleva implícita la pregunta ¿dónde?" (5) y esto trae aparejado problemas relativos a las distintas formas de institucionalización de la disciplina, como también acerca de las relaciones que se establecen entre ella y otras como las ciencias, la historia y la filosofía.

Los Departamento de Filosofía e Historia de la Ciencia como formas institucionales, fueron severamente criticados tanto por J.J.C. Smart, quien confesó ser "esceptico acerca del valor de yuxtaponer de esta forma historia y filosofía" (6), como por Ronald Giere, quien preguntó "si esta unión no es primeramente un matrimonio de conveniencia" ya que "esto puede ser mejor que vivir con los propios ancestros, historia y filosofía respectivamente, o con los parientes ricos, las ciencias." (7)

Fue sin duda Kuhn, primero con *La estructura de las Revoluciones Científicas* (8) y luego con su artículo sobre *Las relaciones entre Historia y Filosofía de la Ciencia* (9), quien primero señaló la necesidad, si no de un matrimonio que no creia recomendable, si de un "activo dialogo" (10).

Para Giere, representante de una filosofía de la ciencia "fuera de la escuela histórica" (11), la cuestión es "si y cómo los historiadores de la ciencia, en tanto historiadores, tienen algo esencial con que contribuir al contenido de la filosofía de la ciencia contemporánea" (12). La paráfrasis lakatosiana del dictum kantiano con Giere se transforma en "las filosofía de la ciencia sin ciencia es vacía". Es atención a la "ciencia real y viva" lo que puede servir para dar nuevo vigor a la filosofía de la ciencia. La escuela histórica, desde Feigl a Feyerabend, ha fallado en "argumentar que es la historia de la ciencia, como historia, la que es necesaria" (13).

Asombrosamente, Smart sostiene una posición más radicalizada: "*En principio* parecería que la discusión metodológica podría realizarse mediante ejemplos completamente fabricados", el filósofo aprende a través de ejemplos y no es importante si la historia interna -como la concibió Lakatos- es verdadera o no. La crítica Kuhniana, que "lo que Lakatos concibe como historia, no es sino filosofía que inventa ejemplos" y que "construida de esta forma, la historia no podría tener, en principio, el más mínimo efecto sobre la posición previa filosófica que exclusivamente le dio forma" (14), es para Smart improcedente. "Metodólogos necesitan *ejemplos* de la historia de la ciencia *solo porque es muy difícil inventarlos*" (15).

Cualquier lector atento del artículo de Kuhn arriba mencionado, reconocerá que Giere no se aleja mucho de las metas que llevaron a Kuhn a impulsar la interacción de historiadores y filósofos. Kuhn sostuvo expresamente que "la Historia de la Ciencia podría contribuir a superar el abismo entre *la Filosofía de la Ciencia y la Ciencia*". La Historia de la ciencia tiene función mediadora, ella es la que puede hacer accesible al filósofo la ciencia

real y viva como quiere Giere. Además Kuhn reconoció que esta función no tenía porque ser exclusiva de la Historia de la Ciencia: "Experiencia práctica en el campo de una ciencia resolvería *de mejor manera* la distancia que *el estudio de su historia*. Mas aún, tal función podría cumplirla la Sociología de la Ciencia siempre que ésta incluyese además de la estructura organizacional de la ciencia también su contenido.

Pero la Historia sería la forma más "práctica y simple para el filósofo de compenetrarse de forma más exacta con la ciencia" (16). El argumento de una historia *teóricamente cargada* no invalidaría lo anterior ya que "una previa postura filosófica no es el único principio selectivo para construir la única clase de historia que pueda contener interés filosófico y además... tal principio no es, en cuanto selectivo, inviolable" (17).

Un último aspecto de la postura de Giere merece señalarse. Allí donde acepta que la historia de la ciencia ha tenido efectividad en la crítica de ciertas filosofías de la ciencia mediante recurso a "casos históricos", sostiene que "esta efectividad puede explicarse por el hecho de que se recurre a la ciencia real. Que sea la ciencia de Kepler y Darwin mas que la de Feynman y Watson puede ser incidental" (18). Dos cosas merecen destacarse. La primera: si incidental significa no necesariamente, no por ello se excluye la posibilidad y no se ve como esta posibilidad podría darse -de disponer de casos como el de Kepler o Darwin- sin la Historia de la Ciencia. La segunda : Giere parece suponer que como "fuentes de problemas y de conocimientos"(19) los casos Kepler y Darwin son exactamente equivalentes a los casos Feynman y Watson, pero, además de los argumentos históricos que hacen pensar que no es ese el caso, tal equivalencia debe ser demostrada y ¿Cómo hacerlo sin tener a disposición los casos Kepler y Darwin. Por último ¿Cómo obtiene Giere sus casos Watson o Feynman? ¿No se le hace necesario una *Historia contemporánea de la ciencia?* (20).

Respecto de la posición de Smart de no ver diferencia entre ejemplos inventados o reales y preguntarse porqué " complicar con la historia todo esto". Quizás sea conveniente recordar la respuesta que dió Putnam a la crítica que van Fraassen formulara de su afirmación que la teoría de la gravitación universal había sido aceptada por casi un siglo sin una corroboración en el sentido Popperiano. Putnam dice:"La historia de la ciencia es *horrible* y a medida que la charla se hizo más y más detallada, yo mismo llegue a darme cuenta de ello.Creo que quizás haya llegado a convencerme, después de todo, *de que toda la historia de la ciencia es irrelevante; es la salida más fácil*". (21). Exactamente eso parece creer Smart.

## **Historiadores vs. filósofos**

No solo fueron los filósofos quienes se preocuparon porque algunos de sus colegas mas destacados pudieran ser seducidos por la historia y desviados de los normales caminos de la filosofía (22). Hubo preocupación también entre los historiadores de que filósofos pasasen mas allá de su competencia académica. A la pregunta de si debería permitirse a los filósofos escribir historia, Pearce Williams contesto con un "resonante ¡NO!... Los filósofos

tienden a interesarse en ideas, su conexiones y consecuencias lógicas. No parecen encontrar muy interesante preguntarse de dónde proceden las ideas, como se desarrollan, y como son interpretadas por aquéllos que sostienen haber sido influenciados por ellas. Están por eso en la mejor de las posiciones cuando analizan un sistema, en la peor cuando tratan de explicar su evolución." (23). Escriben mala historia cuando tratan su material solo con el fin de "ilustrar una filosofía". "El historiador no es libre de tomar y elegir aquellos hechos que satisfacen sus tesis, no importa cuan originales y fascinantes estas puedan ser." (24).

Pero resulta intructivo que Pearce Williamns no siempre sostuvo estas ideas acerca de los filósofos y de sus incursiones en la historia de la ciencia. En una revisión del libro Mary Hesse *Forces and Fields. The Concept of Action at a Distance in the History of Physics*, señaló que el libro era mucho más que un estudio de la acción a distancia en la historia de la física: "Es un *modelo de historia* que fue calurosamente recomendado por Lord Bolimbroke 'enseñanza de la filosofía mediante el ejemplo'... En el comienzo la Dra. Hesse nos da su marco conceptual en un capítulo sobre el status lógico de las teorías...Mostrando en forma explícita como *diversos aspectos filosóficos necesariamente afectarían las interpretaciones históricas, y permitiendo que los lectores conozcan su posición filosófica*, la Dra Hesse ha provisto una sólida base para lo que sigue". Y más tarde agrega: "Ella esta *primariamente interesada en el desarrollo lógico de los conceptos involucrados...No hay nada malo en esto*, pero sirve para oscurecer algunos factores históricos que deben ser rescatados" (25).

Estas diferentes - por no decir contradictorias- evaluaciones de un historiador lleva a preguntarse acerca de la verdadera influencia de diversas posiciones historiográficas en la realización una obra histórica. Seguro de que dicha importancia era grande Joseph Agassi escribió *Towards an Historiography of Science*. Las cuestiones centrales de a quién se dirigía dicha monografía y cuáles eran las metas que con ella se perseguían, fueron planteadas primeramente por Kuhn, quien señaló que Agassi parecía no solo "sugerir que uno de los fines principales era la reforma de la práctica profesional contemporánea de la historia de la ciencia" (26), sino que su nueva historiografía indicaba también la "necesidad de modificaciones de importancia en la filosofía de la ciencia contemporánea." (27). Si bien en todo de acuerdo con este segundo punto, Kuhn sostuvo que era poco lo que Agassi aportaba: "Habiendo demolido el inductivismo, su crítica del convencionalismo es superficial, y solo sugiere que se la puede mejorar con elementos tomados de los escritos de Sir Karl Popper. Quizas esté acertado en que el trabajo se pueda hacer de esta forma, pero falta hacerlo" (28).

Mucho peor le va a Agassi con su primera meta, Kuhn escribe: "Es cómico castigar a los actuales historiadores mediante análisis de la historiografía de James Jean y H.E. Roscoe" (29). Mas aún: "El historiador que falla en encontrar en su material lo que Agassi descubre, es rápidamente clasificado como inductivista, convencionalista, o alguna bastarda mezcla de los dos"(30). Por último, su propia historiografía hace implausible la explicación de los motivos que han mantenido vivo al inductivismo.

En este punto se debe reconocer que las dificultades que Agassi tiene para hacer corresponder preceptos historiográficos con la práctica real no es de él solamente, sino mas bien una constante en el campo. Pueba de ello es la afirmación de Nathan Reingold de que difícilmente alguien escribe historia Kuhniana, o sea el tipo de historia que uno podría inferir de la *Estructura de las Revoluciones Científicas* (30). Si uno se pregunta ¿qué es la historia kuhniana? la respuesta puede decepcionar a los que esperaban una revolución: "Es un tipo *familiar de historia, mas internalista que algunas de las mas corrientes historias de la ciencia, sin excluir por eso los factores externos*" (31). "Contrariamente a lo que algunos lectores de la *Estructura* parecen esperar, -escribe Hacking- *hay una fuerte argumentación por una historia interna*" (32). "Kuhn teme que dado que la historia externa esta muy de moda, jóvenes historiadores comprometidos con la historia interna deban buscar trabajo en departamentos de filosofía despues de haber sido excluidos de los grupos de historia de la ciencia" (33). Reaparece así la discusión sobre ¿dónde? planteada mas arriba.

Claro esta la historia interna kuhniana poco tiene que ver con la postulada por Lakatos -es posible que la postura de este último sea única (34)- y para Kuhn los motivos que Lakatos tiene para "hacer historia" -mostrar que mucha de la conducta científica considerada irracional y demandante de explicaciones externalistas, aparece apropiada y racional vista bajo la metodología de los programas de investigación- le "parecen una invitación al desastre. Los peligros se originan en parte en la naturaleza de la investigación histórica, en parte por la forma en que Lakatos recomienda hacerlo" (35). Pero cuando Kuhn pasó revista a los ensayos que forman el volumen *Method and Appraisal in the Physical Sciences*, reconoció que sus expectativas fueron "falsadas por la experiencia" (36). Confrontado con esta cuestion, Kuhn escribe: "Dado todo lo que se ha dicho previamente acerca de las posibles consecuencias de hacer historia con propositos filosóficos, ¿Cómo pueden ser estos ensayos tan exitosos?. Su respuesta : "Una razón, claramente, es que sus autores no explotan las licencias que la teoria de la historia de Lakatos pone a disposición, por el contrario se conforman a los muchos mas comunes estandares de responsabilidad historica" (37). Nuevamente la práctica historica no condice con las prescripciones historiográficas.

## **Científicos e historiadores**

Que la historia de la ciencia sea bifronte como JANO , con una cara hacia la ciencia y la otra hacia la historia , motiva nueva tensiones y diferentes respuestas a la cuestión de ¿quién?.

En una reciente revisión sobre la historia de la ciencia Arnold Thackray afirmaba que: "En las pasadas tres décadas el campo de la historia ha sido profundamente afectado por cambios en la demografía de la profesión histórica; por la diversidad de oportunidades de empleos; y por la transformación de las herramientas academicas" (38). Esto ha llevado a una serie de modificaciones en la "naturaleza de la disciplina"... "La emergencia de una masa crítica de historiadores de la ciencia entrenado dentro...de la historia" hizo que el

cambio no fuese sólo eneracional sino "intelectual e ideológico" (39). Estos cambios llevaron los así llamados aspectos externos de la ciencia a un primer plano, de modo que "la ciencia es entendida como conteniendo en si misma instituciones e ideologías; y estando inextricablemente ligada a la economía, la política y la filosofía; no es más el cuerpo de conocimiento autónomo y coherente tan familiar de los libros de textos"(40). Si en épocas anteriores los historiadores eran reclutados en la comunidad científica la nueva situación hace que "los nuevos profesionales identifiquen a sus colegas así como sus problemas, técnicas y presuposiciones simplemente como simplemente históricos,...más que pertenecer a la comunidad científica la estudian"(41). Para Thackray de la antigua empresa conceptualista está emergiendo un eclecticismo en la historia de la ciencia y "ningun nuevo concenso dominará el campo" (42).

A nadie debe sorprender que ante tal panorama, ironizó Thackray, "viejas voces hayan recientemente cantado un coro de lamentos acerca 'de la historia de la ciencia perdiendo su ciencia' "(43). En honor a la verdad no fueron los más incompetentes historiadores, ni tan recientemente, quienes hicieron serias advertencias sobre *la nueva historia de la ciencia*. En 1968 C. Truesdell en sus *Ensayos de Historia de la Mecánica* escribió: "Hoy en día...la historia de la ciencia se ha convertido en una disciplina universitaria, sostenida por cátedras, congresos, revistas, sociedades, comites y subsidios del contribuyente, es decir, se ha profesionalizado...mas ...la mayoría de los que abogan por una mayor independencia para este campo de estudios son *incapaces de resolver por su cuenta un simple problema de cálculo, ni mucho menos entender un trabajo de hidrodinamica publicado hace cien años. La ciencia queda rebajada al nivel de sus historiadores oficiales y cualquier científico competente que se atreva a exponer sus propias opiniones acerca de la historia de la ciencia se ve tachado de aficionado e intruso*" (44). Para Truesdell, quien se autodenomina "un irresponsable dilettante", solida formación científica y la necesidad de evaluar la ciencia del pasado con estandares actuales - lo que se ha denominado *intepretación wigh*, o con un termino menos cargado de connotaciones *presentismo*- son exigencias ineludibles de una historia de la ciencia. Que el conocimiento científico "una vez llave de la empresa del historiador de la ciencia, continúe siendo importante, pero menos dominante" (45) como quiere Thackray, le resulta inadmisibile.

Hace menos de dos años, en su *Montucla's Legacy: The History of the Exact Sciences*, N. M. Swerlow volvió a poner en discusión una serie de temas con respecto a la nueva historia de la ciencia: "Nuestra primera tarea es entender nuestras ciencias y nuestras fuentes, y para lograr este fin debemos trabajar cada unidad de información tan duramente como lo hacemos en el aprendizaje de la ciencia contemporanea...debemos leer atentamente, sin saltar los detalles técnicos, ya que pueden ser los mas importantes...la cantidad de material en constante aumento hace que, a menos que uno quiera perder el tiempo con cosas, que como se dice tienen (sólo) interes histórico, sea necesario ejercitar el juicio. Uno puede llamar a esto 'Whig' o 'positivista' pero calidad es calidad" (46). Según Swerlow lo que vemos en la actualidad es exactamente lo que Thackray describe pero su

valoración no es la misma."Es un tipo de trabajo que no requiere conocimiento de las ciencias, o trata tal conocimiento con desden...La historia de la ciencia, una vez buscada para el encuentro de las dos culturas, esta cayendo más y más en el reino de la no cultura...El estudio de la ciencia en su 'contexto', valorable en si mismo, reveló ser una frase hipócrita para la no ciencia" (47). La solución es sencilla: hacer retornar la ciencia a la historia de la ciencia. La forma también lo es: incorporar graduados en ciencias a la empresa histórica. Es decir revertir la tendencia descripta más arriba por Thackray.

## Conclusiones

A partir de lo anteriormente expuesto, nos gustaría sugerir las siguientes conclusiones: 1º) Filosofías de la ciencia no históricas parecen coincidir con historias de la ciencia externalistas en relativizar el valor de los aportes de los historiadores internalistas. El lugar institucional de estos últimos se vuelve problemático tanto en los departamentos de historia como de filosofía. 2º) Los preceptos historiográficos surgidos de particulares posiciones en filosofía de la ciencia parecen haber tenido poco efecto en práctica real de los historiadores, pero mucho más en el análisis filosófico de los relatos históricos. 3º). La historia de la ciencia sin filosofía de la ciencia es tuerta, sin ciencia vacía. No hay modo de excluir a los filósofos ni a los científicos de la construcción de la historia de la ciencia sin detrimento de ésta.

## Bibliografía

- 1) Rossi Paolo, *Las arañas y las hormigas. Una apología de la historia de la ciencia*. Ed. Crítica, Barcelona, 1990, pags. 153-154.
- 2) Cangilhem Georges, *El objeto de la historia de las ciencias*, en: J.J. Saldaña (comp.), *Introducción a la teoría de la historia de las ciencias*. Ed. UNAM, México, 1989, pag 215.
- 3) Serres Michel, *Historia de las ciencias*. Ed. Cátedra, Madrid, 1991, pag. 11.
- 4) Serres Michel, Op. cit. pag 12. resaltado nuestro.
- 5) Cahgilhem Georges, Op. Cit. pag. 216.
- 6) Smart J.J.C., *Science, history and methodology*, *Brit. J. Phil. Sci.* vol.23,3 (1972) pag. 267.
- 7) Giere Ronald N., *History and philosophy of science: Intimate relationship or marriage of convenience*, *Brit. J. Phil. Sci.* vol. 24,3 (1973) pag. 283.
- 8) Kuhn Thomas S. *Die Structur wissenschaftlicher Revolutionen*. Ed. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1981, pags. 15-23.
- 9) Kuhn Thomas S., *Die Entstehung des Neuen*. Ed. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1978, pag. 49-71.
- 10) Kuhn Thomas S., Op. cit. pag. 71.
- 11) Giere Ronald N., Op. cit. pag. 292.
- 12) Giere Ronald N., Op.cit. pag. 286

- 13) Giere Ronald N., Op. cit. pag 287, resaltado en el original.
- 14) Kuhn Thomas S., *Notas sobre Lakatos*, en *Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales*. Ed. Tecnos, Madrid, 1993, pags. 89-90.
- 15) Smart J.J.C., Op. cit. pags. 267-268, resaltado nuestro.
- 16) Kuhn Thomas S., *Die Entstehung des Neuen*, pag. 50
- 17) Kuhn Thomas S., *Notas sobre Lakatos*, pag. 90.
- 18) Giere Ronald N., Op. cit. pag. 290
- 19) Kuhn Thomas S., *Die Entstehung des Neuen*, pag. 50.
- 20) Kragh Helge, *Introducción a la historia de la ciencia*. Ed. Crítica, Barcelona, 1989, pags. 45-48.
- 21) Putnam Hilary, *Discusión*, en Frederick Suppe, *La estructura de las teorías científicas*. Ed. Nacional, Madrid, 1979, pag. 486, resaltado nuestro.
- 22) Pearce Williams L., *Should Philosophers be allowed to write history*, *Brit. J. Phil. Sci.* 26 (1973) pag. 252.
- 23) Pearce Williams L., Op. cit. pag. 253
- 24) Pearce Williams L., *Brit. J. Phil. Sci.* vol. 17,2 (1966) pag. 59 , resaltado nuestro.
- 25) Kuhn Thomas S., Review de *Towards an historiography of science*, *Brit. J. Phil. Sci.* vol. 17,3 (1966) pag. 257.
- 26) Kuhn Thomas S., Op. cit. pag. 258.
- 27) Kuhn Thomas S., Op. cit. pag. 258.
- 28) Kuhn Thomas S., Op. cit. pag. 258.
- 29) Kuhn Thomas S., Op. cit. pag. 257.
- 30) Hacking Ian, Review de *The Essencial Tension, History and Theory* vol. 18,2 (1979) pag. 223.
- 31) Hacking Ian, Op. cit. pag. 226, resaltado nuestro.
- 32) Hacking Ian, Op. cit. pag. 225, resaltado nuestro.
- 33) Hacking Ian, Op. cit. pag. 225, nota 3.
- 34) Hacking Ian, Op. cit. pag. 225.
- 35) Kuhn Thomas S., *The halt and the blind: Philosophy and history of science*. *Brit. J. Phil. Sci.* vol. 31 (1980) pag. 182.
- 36) Kuhn Thomas S., Op. cit. pag. 185.
- 37) Kuhn Tomas S., Op. cit. pag. 188.
- 38) Thackray Arnold, *History of science in the 1980s*, *Journal of the Interdisciplinary History*, vol. 12,2 (1981) pag.299.
- 39) Thackray Arnold, Op.cit. pag. 305.
- 40) Thackray Arnold, Op. cit. pag. 304
- 41) Thackray Arnold, Op. cit. pag.305.
- 42) Thackray Arnold, Op. cit. pags. 308-309.
- 43) Thackray Arnold, Op. cit. pag. 305.

44)Truesdell C., *Ensayos de historia de la mecánica*. Ed. Tecnos, Madrid, 1975, pag. 17, resaltado nuestro.

45)Thackray Arnold, Op. cit. pag. 307.

46)Swerdlow N.M., *Journal of the history of ideas*, vol 54,2 (1993) pag. 316.

47)Swerdlow N. M., Op. cit. pags. 325-326.