

EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS VI JORNADAS
(1996)

Marisa Velasco
Aarón Saal
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



LA REVOLUCION CIENTIFICA Y LOS HISTORIADORES DE LA CIENCIA

Si bien las serias transformaciones que ha sufrido la historia de la ciencia en las últimas décadas ha permitido que los historiadores sostuvieran que a diferencias de épocas pasadas no es posible hoy conceder prioridad natural a algún período o tema en particular (1) y que debido a modificaciones de la sensibilidad acerca de los valores y virtudes de la ciencia, se ha producido un desplazamiento del foco de interés en los trabajos históricos desde la ciencia medieval y el origen de la ciencia moderna a la de los siglos XIX y XX(2); sigue siendo correcta la afirmación que la "inagotable vitalidad de la historiografía de la ...Revolución Científica supera aún hoy a la de cualquier otro período de la historia de la ciencia"(3).

La inmensa bibliografía sobre el tema , como señala Alberto Helena, "literalmente inabarcable" (4), solo es signo del desacuerdo que reina entre los especialistas, desacuerdo que tiene como su más paradójica expresión el que Rupert Hall, uno de los más representativos historiadores de la Revolución Científica, le asignase en tres oportunidades distintas tres períodos diversos de duración (5). Tal estado de cosas ha llevado a Helge Kragh a sostener que "en muchos aspectos, la discusión con frecuencia apasionada, acerca de la ' realidad ' de la revolución científica tal vez pueda parecer que no tiene interés. Siempre que se reconozca que esas cuestiones dependen de la perspectiva, y siempre que se evite la primitiva versión victoriana del siglo XVII como el momento del nacimiento subitáneo de la ciencia poco importa llamar a este período revolucionario o no" (6). Otros historiadores como Bernard Cohen y Floris Cohen tomaron más seriamente el problema y produjeron obras de inmensa erudición con la intención de ordenar el panorama.(7)

Un punto en el que sí coinciden todos los historiadores es el de que fue H. Butterfield con sus conferencias sobre el origen de la ciencia moderna quien dio a la expresión 'Revolución Científica' su actual difusión y aceptación(8) a pesar de no haber sido ni su inventor, ni el primer historiador que uso tal expresión en el siglo XX (9). Sin lugar a dudas la importancia que Butterfield atribuyó en la historia general a las modificaciones sucedidas en los siglos XVI y XVII, llegando a afirmar que eran " la verdadera fuente del mundo y de la mentalidad moderna" y que hacían de la "periodización que establecíamos normalmente en la historia europea ... un anacronismo y un estorbo", fue lo que aseguró a la expresión 'Revolución Científica' un lugar definitivo(10).

Si Butterfield logró que se aceptase el término, fue obra de A. Koyre la construcción conceptual del mismo como herramienta para la comprensión del origen de la ciencia moderna (11). La interpretación de los orígenes de la ciencia moderna dada por Koyre, definió un paradigma historiográfico y precisó un significado unívoco para la Revolución Científica. Pero dicho significado se vio amenazado por dos desarrollos no totalmente independientes. Por un lado la publicación de libros como "Estructura de las Revoluciones Científicas" de Kuhn o el mismo libro de Cohen "Revolución en Ciencia" llevaron a hacer necesaria la distinción entre el término "genérico" 'Revoluciones Científicas' relativo a la forma en que se da el cambio o si se quiere el progreso científico y el término "específico" 'Revolución Científica' relativo a un episodio único en el pasado de la ciencia. Las confusiones entre ambos términos y la falta de claridad de cuales relaciones existen entre la forma de avance revolucionaria y el episodio histórico único atentaron contra el significado establecido por Koyre(12). Por otra parte la creciente especialización de la historia de la ciencia junto con un "desplazamiento de la sensibilidad historiográfica" redundó en una serie de estudios diferente en torno a los cuales es muy difícil establecer algún acuerdo y que llevó a que los historiadores de la ciencia se preguntasen si la real noción de Revolución Científica a resistido estudios detallados y reformulaciones o si más bien se ha durado solo como una rúbrica que ha perdido su significado original. La cuestión fundamental es si el historiador puede seguir manteniendo la vieja concepción de la Revolución Científica o si esta imagen esta tan socavada que solo puede escribir historias discretas y episódicas(13). Quizás sean estos problemas los que han llevado a algunos historiadores a considerar que lo que sucede con el concepto de Revolución Científica no es otra cosa que lo que sucede con muchos conceptos históricos que nítidos en su formulación originaria han servido un cierto tiempo par focalizar las investigaciones históricas pero luego se diluyen y deben ser descartados como lo que son: simples metáforas , a las que no debemos reificar (14). Otros en cambio sostienen que la naturaleza de la discusión no es solamente de carácter terminológico, que no se trata de posiciones arbitrarias sostenidas por argumentos arbitrarios, sino que tal discusión está en el centro de nuestra comprensión histórica sobre el origen de la ciencia moderna. Y que la búsqueda de criterios históricos para decidir sobre si ha existido continuidad o no es indispensable. Floris Cohen en este contexto señala, que uno los mejores criterios que conoce es que el a comienzos de siglo adelantara E . Dijtershuis - quien paradójicamente influido por P. Duhem rechazaba el concepto de Revolución Científica- en referencia a Galileo y que consiste en comparar el "status questionis" antes y después de él (15).

Sin lugar a dudas en este punto Dijtershuis coincidía con la posición de A. Koyré, quien veía una radical mutación intelectual en torno a la figura de Galileo. Tanto los trabajos de Duhem y A. Maier como los de Burt y Dijstershuis a pesar de sus diferencias a cerca del origen de la ciencia moderna, fomentaron intensamente la "contextualización" de los trabajos de los historiadores, pero determinantes fueron las obras de Koyré que generaron una tradición historiográfica que se continuo con el famoso libro de Butterfield, las obras de R. Hall y M. Boas Hall, T. Kuhn, R. Westfall y Bernard Cohen

Las ideas de Koyré no solo fueron importantes porque sugirieron a los historiadores guías como desarrollar su actividad lejos de los áridos relatos sobre los descubrimientos y tecnicismos obsoletos, y sin trasformarla en una defensa encubierta de una filosofía o tener que referirla a la ciencia al modo de los positivista o a la historia como los marxista (16), sino también porque su concepción de la Revolución Científica originó problemas que él mismo y otros historiadores trataron de solucionar como el papel desempeñado por Copérnico y Kepler y el lugar de las llamadas ciencias baconianas.

Pero las ideas de Koyré tuvieron inesperadas consecuencias, que contribuyeron a alterar el "paradigma historiográfico" que él mas que nadie había contribuido a establecer. Como señaló Arnold Thackray . " Si el pensamiento científico, como han mostrado las investigaciones siguiendo el paradigma de Koyré, esta subdeterminado por el conocimiento experimental fáctico, entonces esta abierto el camino para tratar a la totalidad del pasado de la ciencia en forma genuinamente histórica". Para Thackray un aspecto central es entender a la ciencia como un aspecto de la cultura. Pero como " por ahora los modos en que están configuradas las relaciones del hombre con la naturaleza por la realidad social y moral sigue siendo materia para pruebas especulativas, alegorías y alusiones. Más accesibles y más concretos son los caminos por medio de los cuales ciertos dominios de investigación muy probablemente ocupen el centro de la historia de la ciencia al brindar respuestas sobre los valores e intereses de las audiencias de los sujetos, patronos y practicantes y de las herramientas, recursos económicos y tradiciones que los practicantes tenían a su disposición" (17) Esta posición profundizó la tendencia historicista de las investigaciones, centrando la sensibilidad en las categorías producidas por los propios actores en sus contextos específicos.

No faltaron voces que señalaron que "los efectos " que tenían tales desarrollos para la historia de la ciencia eran "desastrosos" . "Que el estudio de la ciencia en su 'contexto' , recomendable en si mismo, había demostrado ser una expresión insincera para 'no ciencia' y que un inmaduro escepticismo había llegado a ser la excusa para un analfabetismo científico" . El remedio que se recomienda es muy "simple se debe hacer retornar la ciencia a la historia de la ciencia" y olvidarse de la retórica, los discursos, el poder y los patronazgos (18).

Sin bien esta crítica pueda ser correcta en algunos casos, no parece que pueda aplicarse a una serie de trabajos que intenta reevaluar la Revolución Científica y que tienen en común no solo el acento historicista antes mencionado, sino que tratan mediante investigaciones de detalles específicos poner en cuestión una serie de interpretaciones historiográficas

Así R. Westman en su trabajo sobre el prefacio de Copérnico al De revolutionibus (19) trata de mostrar que, por la audiencia a quien esta dirigido, por la estrategia de persuasión y el lenguaje usado, presenta una estructura típica de lo que él llama patronazgo eclesiástico y su finalidad es incorporar en un solo movimiento la reforma del calendario, de los cielos, de las disciplinas y de la iglesia.

Por su parte en su trabajo Metafísica y la nueva ciencia (20), G Hatfield, pone en cuestión el que haya una metafísica común a la ciencia moderna como pretendía Burt,

dado que el hecho que autores como Copérnico, Kepler, Galileo y Descartes compartiesen la idea que los modos de descripción matemáticos son valiosos en la investigación de la naturaleza no implica que sostuvieran todos una metafísica. Hatfield se niega a usar la categoría 'metafísica' cuando no ha sido efectivamente explicitada por el autor, por lo tanto si la reconoce en Kepler y Descartes, la niega en Copérnico y Galileo.

En Magia natural, hermetismo, y ocultismo en la temprana ciencia moderna (20), B. Copenhaver, propone distinguir 'magia natural' de 'hermetismo' señalando que es la primera la que puede tener importancia para la ciencia moderna temprana y que los principios que la constituyen fueron discutidos desde la antigüedad por Platón, Aristóteles, Galeno, Tolomeo Plotino Avicena y T. de Aquino, sostiene que si bien esta magia no es incompatible con la literatura Hermética, no existe en esta nada que pueda dar fundamentos a expresiones como 'magia natural hermética' como algo distintivo.

William Aswhorth, en Historia Natural y La Visión del Mundo Emblemática (22), considera la visión emblemática como característica del pensamiento renacentista. Asocia las historias naturales de Gesner y Aldrovandi con esta visión y sostiene que la modificación de esta perspectiva se debió más a los informes traídos del Nuevo Mundo y a la influencia del estudio de antigüedades que a la influencia de Bacon. De esta forma pone en cuestión el hecho que la declinación de la magia se deba a el desarrollo de la filosofía mecánica y plantea problemas acerca de la interrelación entre ciencia e historia en el siglo XVII.

El resultado que estos trabajos y otros como los de Jan Golinski sobre la Química y la Revolución Científica o la revaluación del rol de las universidades en dicha época (23), tienen es que el lector se pregunte si "una cosa como la Revolución Científica... ha tenido lugar alguna vez" (24).

A pesar de todas las dificultades que las "historias particulares" han traído a la Revolución Científica, Floris Cohen sostiene que existen un conjunto de ideas que son centrales para una futura concepción de la misma que cumpla con las características de coherencia, adecuación factual, poder explicativo y relevancia en el marco de la historia general (25). Entre las principales de esas ideas se cuentan: La de la discontinuidad relativa. La de que en las primeras décadas del siglo XVII surgió lo que -usando una expresión de Koyré- él llama el 'universo de precisión'. La de que este proceso de matematización de la naturaleza fue encapsulado en otro mayor que por lo menos duró un siglo. La de que la Revolución Científica se puede ver en el entrecruzamiento de dos corrientes: una matemática/experimental, siendo la otra una mezcla de analogías tomadas del dominio de las maquinas, modelos corpusculares de la materia y experimentos heurísticos. Y que ambas corrientes interactuaron dinámicamente. La idea de la contingencia en general del evento en si mismo y su diseminación a través del medio intelectual y social. La idea de que la rápida aceptación de la "nueva ciencia" no se debió a su sola superioridad intelectual y que una historia social de la ciencia podría ayudar a dar cuenta del fenómeno.(26)

Para Floris Cohen el concepto de Revolución Científica es esencial ya que se refiere "al único momento en la historia, en el que el Occidente tuvo éxito en adquirir un

dominio intelectual y operativo de la naturaleza ". Renunciar al mismo sería renunciar a uno de los problemas centrales de la historia , el de "las fuentes, las manifestaciones y las consecuencias de la separación de Europa de las vías de la sociedad tradicional" (27)

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Kragh Helge, *Introducción a la Historia de la Ciencia*. Ed. Crítica, 1989, Barcelona pag. 105
- 2) Thackray Arnold, *History of Science in the 1980*. *Journal of Interdisciplinary History* XII.2(1981) pag 309
- 3) Elena Alberto, *A Hombros de Gigantes Estudios sobre la Primera Revolución Científica*. Ed. Alianza, 1989, Madrid pag. 13
- 4) Elena Alberto Op. Cit. pag 13
- 5) Hall Rupert Cf. *The Scientific Revolution 1500-1800: The Formation of Modern Science Attitude*. London, Logman 1954
Scientific Revolution 1550-1700 en Dictionary of History of Science edited by Bynum, Browne, Porter Princeton University Press 1984 pags.378-380
The Revolution in Science 1500-1750. London and New York, Logman 1983
- 6) Kragh H., Op. Cit. pags. 106-107.
- 7) Bernard Cohen I., *Revolución en Ciencia*. Barcelona. Ed. Gedisa 1989
Floris Cohen H., *The Scientific Revolution. A Historiographical Inquiry*. Chicago and London, The University of Chicago Press. 1994
- 8) Elena Alberto, Op. Cit. pag 11
Bernard Cohen, Op. Cit. pag. 341
Floris Cohen, Op. Cit. pag. 21
Hall R., *Scientific Revolution* en Dictionary of History of Science pag 378
- 9) Bernar Cohen, Op. Cit. pags 341-342
- 10) Butterfield H., *Los Origenes de la Ciencia Moderna* Madrid. Ed. Taurus 1982. pag. 8
- 11) Floris Cohen, Op. Cit pag 21
- 12) Elena A., Op. Cit. pag. 11 y 12
Floris Cohen, O. Cit pag 21 y 22
- 13) Linberg D. and Westman R., (ed.), *Reappraisals of the Scientific Revolution*. Cambridge University Press 1991, pag. xvii-xxi
Thackray A., Op. Cit pag. 307-311
- 14) Floris Cohen, Op. Cit. pag 149
- 16) Gillispie Charles cit. en Floris Cohen, Op. Cit. pag. 100
- 17) Thackray A. Op. Cit. pag 310
- 18) Swerdlow N. M., *The Montucla's Legacy: The History of Exact Sciences* *Jornal of the History of Ideas* 54.2 (1993) pag, 326
- 19) Westman R, en Lindberg and Westman (ed) Op. Cit. pags. 167-205.
- 20) Hatfield Gary, en Lindberg and Westman (ed) Op. Cit. pags 93-166

- 21) Copenhaver B, en Lindberg and Westman (ed) Op. Cit. pags 261-301
- 22) Asworth W. Jr., en Lindberg and Westman (ed) Op. Cit. pags. 303-364
- 23) Cf. Lindberg and Westman (ed.)Op. Cit. pag 207 y 367
- 24) Floris Cohen, Op. Cit. pag. 500
- 25) Floris Cohen, Op. Cit. pag. 502
- 26) Floris Cohen, Op. Cit. pag. 502-504
- 27) Floris Cohen, Op. Cit. pag. 501