



REVOLUCIÓN CIENTÍFICA E *HISTORIA MOTUS*  
REFLEXIONES SOBRE HISTORIOGRAFÍA, HISTORIOLOGÍA  
Y CONOCIMIENTO HISTÓRICO

René CECEÑA

---

**RESUMEN:** A pesar de la gran aceptación que, fundamentalmente a partir de los años 50 del siglo pasado, tuvo el concepto koyreano de revolución científica, éste se ha visto cuestionado por distintas perspectivas al interior de la historia de las ciencias. De la historia tradicional de orden positivista que le precede y que convive con ella a la actual historia sociológica de las ciencias se ha cuestionado al concepto de revolución científica su capacidad para referir a un acontecimiento — cuestionamiento a nivel semántico — así como para explicarlo — cuestionamiento a nivel epistemológico. La validez descriptiva y analítica de este concepto koyreano nos parece sin embargo vigente, para lo cual proponemos entenderlo no sólo en su sentido de concepto historiográfico (en los referidos niveles semántico y epistemológico) sino en sentido historiológico, esto es, reconociéndolo en la dimensión epistémica que implica al ocuparse de problemas relativos a las condiciones generales del devenir histórico. Buscamos poner en práctica esta perspectiva mediante la reconsideración del caso copernicano — central en la concepción koyreana y de quienes han sostenido la idea de revolución científica — a partir de lo cual pasamos a algunas hacer reflexiones acerca de las relaciones entre historiografía, historiología y conocimiento.

**PALABRAS CLAVE:** Revolución científica; Historia; Historiología; Historiografía; Conocimiento; Epistemología; Historia de las ciencias.

---

**RÉSUMÉ :** Malgré sa large acceptation, principalement dès les années 50 du siècle dernier, le concept koyréan de révolution scientifique a été contesté à l'intérieur de l'histoire des sciences, tant de la part de l'histoire traditionnelle d'ordre positiviste qui le précède et en est contemporaine que de l'actuelle histoire sociologique des sciences. On a critiqué principalement sa capacité de se référer à un événement (faisant une critique à un niveau sémantique) et d'en rendre compte (faisant une critique à un niveau épistémologique). Cependant sa validité descriptive et analytique nous semble toujours pertinente dans la mesure de le considérer au-delà de sa dimension de concept historiographique (dans les niveaux sémantique et épistémologique mentionnés) pour le comprendre dans un sens historiologique, c'est-à-dire, vis-à-vis de la dimension épistémique qui comporte, dans le traitement des problèmes liés aux conditions générales du devenir historique. Nous cherchons à mettre en œuvre cette approche en repensant le cas de Copernic – élément central dans conception koyréenne et chez ceux qui se sont occupés de l'idée de révolution scientifique – à partir duquel nous faisons, dans un deuxième temps, quelques réflexions sur la relation entre historiographie, historiologie et connaissances.

**MOTS CLÉS :** Révolution scientifique, Histoire, Historiologie, Historiographie, connaissance, épistémologie, Histoire des sciences.

---

**ABSTRACT:** Despite the broad acceptance of the Koyrean concept of scientific revolution, mainly from the 1950s, it has been challenged by different perspectives within the history of science. From the traditional positivist history that precedes it and remains its contemporary contender to the current sociological history of sciences its aptitude has been questioned both to refer to an event - i.e. in a semantic level - and to account for it - and thus in an epistemological level. However, it seems to us that it is still a pertinent descriptive and analytical concept in so far as it is to be understood not only in its historical sense (in the aforementioned semantic and epistemological levels), but also in a historiological sense, i.e. recognizing the epistemic dimension it involves dealing with problems related to some general conditions of historical process. We seek to implement this approach by rethinking the Copernican case - central to the Koyrean conception and to those who have held the idea of scientific revolution - to make then some reflections on the relationship between historiography, historiology and knowledge.

**KEYWORDS:** Scientific revolution; History; Historiology; Historiography; Knowledge, Epistemology, History of science.

---

Nuestra propuesta en este artículo es reivindicar el concepto koyreano de revolución científica, considerando que éste no se agota en su sentido historiográfico – con valor epistemológico en tanto que hecho histórico – sino que implica una posición

historiológica que conlleva una reflexión y una posición respecto al problema que la construcción de conocimiento significa, adquiriendo así un valor epistémico.<sup>1</sup>

Contextualicemos, para comprenderla, el sentido de nuestra propuesta. Para la historia de las ciencias, el período que va de fines de los años 30 a principios de los años 70 del siglo pasado — el primer gran momento de elaboración conceptual de la disciplina — cristaliza su propuesta analítica en el concepto de revolución científica. Bajo la pluma de Alexandre Koyré, primer gran impulsor del concepto, se construye la idea de momentos históricos de transformación radical del pensamiento, como lo es *La revolución científica del siglo XVII*<sup>2</sup>, que tiene como lugar común la referencia a Nicolás Copérnico, y en particular a su obra *De Revolutionibus Orbium Caelestium* (1543), como punto de partida de una nueva forma de concebir, no sólo la estructura del mundo, sino los fundamentos epistemológicos de la ciencia que permiten dar cuenta de esta estructura. De los principales promotores de la idea de revolución científica (Koyré — como hemos mencionado — de los años 40 a los 60, Kuhn en los años 60 y 70, Cohen en los años 80)<sup>3</sup> a manuales escolares y textos especializados de historia o filosofía de la ciencia contemporáneos, Copérnico es considerado el autor cuyos trabajos proponen una forma moderna de pensar el universo, llevando finalmente, por el movimiento que éstos significarán, a construir la primera representación moderna del mundo en autores como Bruno, Galileo, Newton incluso. Así, aún cuando en la perspectiva koyreana una revolución científica implica una serie de pasos que abarcan un período dilatado de

---

<sup>1</sup> Diferenciaremos a lo largo del artículo dos niveles de construcción del problema del conocimiento en perspectiva histórica: un nivel al que denominamos *epistemológico*, con el cual referimos a las formulación de hechos históricos sobre el material documental con el que se cuenta (dando cuenta de hechos particulares) y que conlleva a la elaboración de lo que aquí denominamos *conceptos historiográficos*, y un nivel *epistémico*, que refiere a los problemas de orden conceptual que se presentan en la reflexión sobre el cúmulo de elaboraciones epistemológicas referidas a órdenes generales de acontecimientos, y que se concretiza en la formulación de lo que llamamos *herramientas historiológicas*. No se trata pues, de la clásica distinción entre *res gestae* e *historia rerum gestarum* donde se diferencia entre realidad extramental y orden del discurso (que, sin negarla, no constituye en este texto nuestro problema), sino del nivel de construcción de los hechos históricos en el orden de reflexión que significan con respecto al problema de la construcción del conocimiento.

<sup>2</sup> *Revolución científica* es un concepto que a partir de los trabajos de Alexandre Koyré da cuenta de lo que para este autor implica un cambio radical para Occidente en la manera de concebir la realidad y el conocimiento, y que va entonces a significar un momento particular de su construcción. Con *The Structure of Scientific Revolutions* (1962, 1970) de Thomas Kuhn y *Revolution in Science* (1985) de Bernard Cohen el concepto se instaaura definitivamente en los estudios de filosofía e historia de las ciencias.

<sup>3</sup> Cf. a este respecto: Alexandre Koyré, *From the Closed World to the Infinite Universe*, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1957; Thomas S. Kuhn, *The Copernican Revolution. Planetary Astronomy in the Development of Western Thought*, Cambridge-London: Harvard University Press, 1985<sup>2</sup>; Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press, 1970<sup>2</sup> y Bernard Cohen, *Revolution in Science* Harvard University Press, 1985.

tiempo, Koyré señala a la obra de Copérnico como el primero de los elementos históricos de este momento singular de la ciencia. Particularmente representativo de este sentir koyreano es la elaboración, ya en 1934, de una traducción y un comentario del libro I del *Revolutionibus*, el libro que dentro de esta obra trata de las cuestiones cosmológicas. Más allá de este momento fundador de la historia de las ciencias, a manera de ejemplo de entre muchos que se podrían considerar, en el relativamente reciente *The Cambridge Companion to Early Modern Philosophy* (2006), Donald Rutherford, al tratar del reto que significaron las nuevas ideas del siglo XVII, considera igualmente al momento copernicano como su momento inicial.<sup>4</sup>

Esta postura está íntimamente ligada a los intereses epistemológicos del referido primer gran momento de elaboración conceptual de la historia epistemológica de las ciencias del que Koyré es la primera gran figura: en efecto, hacer historia de las ciencias significó durante este período ocuparse de las ciencias en tanto que teorías, privilegiándose de manera particular a *La revolución científica del siglo XVII* como período de estudio, y llegándose a identificar este concepto (revolución científica del siglo XVII) con el de revolución científica, esto es, considerando sinonímicamente a un hecho histórico particular con una herramienta historiológica. Con el surgimiento, hacia mediados y fines de los años 70, de nuevas formas de hacer historia de las ciencias, con investigaciones que estudian la actividad científica como práctica que descansa sobre las relaciones ciencia-sociedad, se da un abandono de la investigación del orden teórico de la ciencia, para desarrollar una perspectiva genéricamente denominada como “sociológica”, donde las investigaciones se centran básicamente en la práctica científica, privilegiando la actividad que en este campo se desarrolla a partir de fines del siglo XIX, aunque al respecto existen importantes estudios, incluso fundadores de esta perspectiva, relativos al siglo XVII.<sup>5</sup> Este momento llevó a diversos estudiosos de la historia de las

---

<sup>4</sup> “One of the most significant consequences of this vigorous play of ideas was a heightening of philosophy’s awareness of issues concerning human knowledge. Broadly, this can be posed as a problem about the grounds of epistemic authority. What ultimately supports the claim of a given individual, text, or method to be an authoritative source of knowledge? [...] In the seventeenth century, the same concern extends to the challenge mounted by the new science to the received synthesis of Aristotelian natural philosophy and Christian theology. The issue initially arise in the wake of Copernicus’s heliocentric hypothesis, which disputes Aristotle’s conception of the cosmos”. D. Rutherford, “Innovation and orthodoxy in early modern philosophy”, in R. Rutherford (ed.) *The Cambridge Companion to Early Modern Philosophy*, Cambridge: Cambridge University Press, 2006, p. 20.

<sup>5</sup> Los primeros grandes textos representativos de esta perspectiva son: David Bloor, *Knowledge and Social Imagery*, Chicago-London: Routledge, 1991<sup>2</sup>, Bruno Latour y Steve Woolgar, *Laboratory life. The Construction of Scientific Facts*, Princeton: Princeton University Press, 1979 y Stephen Shapin y Simon Schaffer, *Leviathan and the Air Pump. Hobbes, Boyle and the Experimental Life*, Princeton: Princeton University Press, 1985.

ciencias a cuestionar el fundamento del hecho histórico de *La revolución científica del siglo XVII* e incluso la validez de la herramienta – historiológica – de revolución científica.<sup>6</sup>

Partiendo, por lo que a nosotros respecta, de la constatación del sentido generador de modernidad tradicionalmente atribuido a la cosmografía heliostática copernicana, reconociendo la importancia de la propuesta copernicana en el concurso de los acontecimientos que dieron lugar a una forma en muchos aspectos nueva, incluso radicalmente, de representar al mundo y de dar cuenta de la validez de los argumentos epistemológicos y de los fundamentos epistémicos sobre los cuales dicha representación se elabora – adhiriéndonos además explícitamente a diversas de las proposiciones que se han elaborado en este sentido –, quisiéramos plantear una reflexión sobre dos aspectos de orden epistemológico que servirán de ejes de desarrollo de nuestro artículo. Trataremos primero del sentido epistemológico que a nuestro entender tiene la propuesta copernicana, haciendo de ella un referente historiográfico, un hecho histórico que significa un cambio mayor. Ello implica, para nosotros, la reubicación del acento de la propuesta epistemológica copernicana hacia las modificaciones que se presentan en el orden de la cinemática y, así, de la descripción a la que refiere la *historia motus* (la descripción de los movimientos, en particular, de los movimientos celestes). Tras ello abordaremos el concepto de revolución científica, tratando de su justificación con respecto al acontecimiento copernicano, esto es, como concepto histórico, para sobre esta base considerarlo a nivel epistémico, es decir, como herramienta historiológica que se construye sobre una concepción de conocimiento resultado de la reflexión histórica

---

<sup>6</sup> Es el caso, también como un ejemplo entre otros, de Stephen Shapin, particularmente en su libro *The Scientific Revolution* (1996), donde podemos leer: “As our understanding of science in the seventeenth century has changed in recent years, so historians have become increasingly uneasy with the very idea of “the Scientific Revolution”. Even the legitimacy of each word making up that phrase has been individually contested. Many historians are now no longer satisfied that there was any singular and discrete event, localized in time and space, that can be pointed to as “the” Scientific Revolution. Such historians now reject even the notion that there was any single coherent cultural entity called “science” in the seventeenth century to undergo revolutionary change. There was, rather, a diverse array of cultural practices aimed at understanding, explaining, and controlling the natural world, each with different characteristics and each experiencing different modes of change. We are now much more dubious of claims that there is anything like “a scientific method” –a coherent, universal and efficacious set of procedures for making scientific knowledge– and still more skeptical of stories that locate its origin in the seventeenth century, from which time it has been unproblematically passed on to us. And many historians do not now accept that the changes wrought on scientific beliefs and practices during the seventeenth century were as “revolutionary” as has been widely portrayed. The continuity of seventeenth-century natural philosophy with its medieval past is now routinely asserted, while talk of “delayed” eighteenth- and nineteenth-century revolutions in chemistry and biology followed hard upon historians’ identification of “the” original Scientific Revolution.” S. Shapin, *The Scientific Revolution*, Chicago-London: The University of Chicago Press, 1996, pp. 3-4.

de manera a dar cuenta de la pertinencia histórica y el alcance epistémico del referido concepto-herramienta.

### *HISTORIA MOTUS: EL SENTIDO HISTÓRICO DE LA PROPUESTA COPERNICANA*

En primer lugar, pues, según hemos indicado, hay que plantearse en qué consiste la propuesta copernicana y, de manera particular, cuál es el elemento nuclear que la organiza frente a su contexto de enunciación. En efecto, comprender el sentido y alcance de una propuesta epistemológica que se confronta a la tradición puede lograrse considerando el desfase producido entre las formas aceptadas de construir conocimiento en un contexto particular y un término reformulado que viene a cristalizar en un concepto innovador lo formulado en su contexto de enunciación. Para ello, es imprescindible considerar primero el campo dentro del cual la propuesta innovadora toma forma y contra el cual finalmente se esgrimirá. Según una formulación comúnmente aceptada en la historiografía de las ciencias, el mundo en el cual Copérnico elabora su propuesta es un mundo regido por la síntesis entre filosofía natural aristotélica y teología cristiana. Es ésta una interpretación en la cual nos reconocemos en su formulación general considerando importante indicar que ello debe hacerse con matices dado el carácter histórica y conceptualmente complejo del proceso que implica, donde intervienen gran cantidad de autores, con lecturas particulares y aportaciones variables, además de contextos de enunciación particulares. Es sin embargo, para nosotros, en el marco del presente texto, suficientemente precisa para comprender que la representación cosmográfica del mundo precopernicano dentro del cual se desarrollará la propuesta copernicana es el resultado de, por un lado, una concepción de la naturaleza cuyos principios son el movimiento y el reposo (la cinemática de la filosofía natural aristotélica) y, por otro lado, una metafísica teológicamente orientada (la teología cristiana). Como se sabe, Aristóteles desarrolla su teoría cinemática en el texto conocido como *Física* (o, quizá mejor, *Lecciones de Física*): “Ésta es, pues —nos dice Aristóteles— una manera de hablar de la naturaleza: es la materia prima que subyace a cada cosa de las que tienen en sí mismas el principio del movimiento y del cambio [...]”.<sup>7</sup> La naturaleza en su devenir es, para Aristóteles, la realización de lo que está en potencia, esto es, el

---

<sup>7</sup> Aristóteles, *Física*, II, 193a (versión de Ute Schmidt). Numerosos son los textos en los que Aristóteles desarrolla esta idea tanto en la *Física* como en otros textos como la *Metafísica* o *Acerca del cielo*.

movimiento.<sup>8</sup> Esto nos indica que el movimiento es comprendido en el sentido amplio y polisemántico de cambio, resultando no ser un hecho cualquiera de la naturaleza, sino aquello que la caracteriza, el hecho fundante. Así, para Aristóteles y sobre su base, en un amplio sentido, para el Occidente de la Escolástica, la experiencia del movimiento constituye el punto de partida para su representación del mundo, comenzando por el ordenamiento de sus elementos (cosmografía) hasta las categorías de análisis (ontología): comprender la naturaleza descansa sobre el conocimiento del movimiento. El mundo posee, consecuentemente, una disposición topográfica derivada de esta base cinemática y la ontología que le corresponde: en el centro los elementos siguiendo el orden de gravedad que les es propio — tierra, agua, aire, fuego —, sujetos al cambio, a la transformación; a su alrededor el éter, mundo sin cambio en el que el único movimiento que lo afecta es el circular, esto es, el movimiento que no cambia de lugar al girar en torno a un mismo centro de manera que su principio y su fin coinciden. Es el lugar de las esferas celestes para las cuales nunca se ha constatado alteración alguna. Este conjunto físico descrito por Aristóteles se encuentra, en tiempos de Copérnico ya desde hace varios siglos, rodeado (definido, incluso determinado) por los cielos cristalino y empíreo de la teología cristiana, con lo que observamos una constatación en forma de representación a la vez conceptual y gráfica de la síntesis entre filosofía natural aristotélica y teología cristiana a la que hemos referido.

La propuesta de Copérnico de una Tierra ubicada en la tercera posición en el orden de las esferas que giran alrededor de su centro común se contrapone entonces al esquema cosmográfico de la referida síntesis en tres sentidos: la naturaleza del movimiento, la movilidad de la Tierra, la composición (orden y naturaleza) del mundo. Se trata de esta forma, con Copérnico, de una rearticulación de los conceptos de naturaleza y de movimiento de manera que su relación no es de orden cualitativo, como lo es en la representación aristotélico-escolástica, sino cuantitativo. El alcance de la propuesta copernicana, según se entiende en el contexto de formulación, está entonces determinado — y es donde quisiéramos construir nuestra propuesta de reubicación de su sentido histórico —, por la forma en que se entenderá la *historia motus*, la relación de las observaciones de los cuerpos celestes en función de sus movimientos. La importancia de este hecho es mayor dado que, con Copérnico, el carácter físico de la *historia motus* se

---

<sup>8</sup> “Dada la diferencia con respecto a cada género de lo ya realizado y de lo posible, la realización de lo que es en potencia —en tanto que es tal— es el movimiento; por ejemplo la realización de lo que puede cambiar de cualidad, en cuanto tal, es el cambio de cualidad; [la realización] de lo que puede crecer y de su opuesto, de lo que puede disminuir (no hay una denominación común para ambos) es crecimiento y disminución; [la realización] de lo que puede generarse y perecer es generación y corrupción, la de lo que se puede trasladar, traslación”. Aristóteles, *Física*, III, 201a (versión de Ute Schmidt, modificada).

convertirá en el centro del debate que concierne a su propuesta. Es la famosa polémica levantada, sobre la base de la propuesta copernicana, por el prefacio que, anónimamente, Andreas Osiander, editor del texto, introdujo para enmarcar el *De Revolutionibus*. Osiander escribe:

Pues es propio del astrónomo calcular la historia de los movimientos celestes (*historiam motuum caelestium*) con una labor diligente y diestra. Y además concebir y configurar las causas de estos movimientos, o sus hipótesis, cuando por medio de ningún proceso racional puede averiguar verdaderas causas de ellos. Y con tales presupuestos pueden calcularse correctamente dichos movimientos a partir de los principios de la geometría, tanto mirando hacia el futuro como hacia el pasado. Ambas cosas ha establecido el autor de modo muy notable. Y no es necesario que estas hipótesis sean verdaderas, ni siquiera que sean verosímiles, sino que basta con que muestren un cálculo coincidente con las observaciones [...] Permitamos que también estas nuevas hipótesis se den a conocer entre las antiguas, no como más verosímiles, sino porque son al mismo tiempo admirables y fáciles y porque aportan un gran tesoro de sapientísimas observaciones. Y no espere nadie, en lo que respecta a las hipótesis, algo cierto de la astronomía, pues no puede proporcionarlo; para que no salga de esta disciplina más estúpido de lo que entró, si toma como verdad lo imaginado para otro uso.<sup>9</sup>

Osiander, como se sabe, busca justificar el trabajo copernicano insertándolo en la tradición astronómica, en los cálculos derivados de la *historia motus* como hipótesis con carácter instrumental que, por lo mismo, es carente de pretensiones físicas, tarea que rebasa, en el esquema entonces tradicional, a la cosmografía pasando al orden de la cosmología. Se trata pues de una distinción entre el carácter descriptivo que tradicionalmente se le asignaba a la experiencia fenoménica que se tenía de los cuerpos celestes (su *historia motus*), y las explicaciones causales que, también tradicionalmente, eran referidas al universo físico como su campo.

Existe en efecto, en la tradición astronómica occidental, desde el pensamiento griego antiguo, una importante discusión respecto al carácter hipotético de las descripciones matemáticas: ¿su valor se limita a construir una forma aprehensible para la mente humana o tiene el alcance de dar cuenta del mundo real?<sup>10</sup> Dentro de un esquema aristotélico generalizado, la tradición de los comentarios hace rastrear este problema a Platón. Simplicio nos ofrece el siguiente testimonio:

---

<sup>9</sup> Nicolás Copérnico, *Sobre las revoluciones (de los orbes celestes)*, Estudio preliminar, traducción y notas de Carlos Mínguez, Madrid: Tecnos, 1987, pp. 3-4.

<sup>10</sup> Cf. a este respecto Alberto Elena, *Las quimeras de los cielos. Aspectos epistemológicos de la revolución copernicana*, Madrid: Siglo XXI, 1985; Antonio Diéguez Lucena, “La disputa sobre el realismo en la historia de la Astronomía”, *Philosophica Malacitana*, 7, 1994, pp. 33-49.

Platón admite en principio que los cuerpos celestes se mueven con un movimiento circular, uniforme y constantemente regular; <ello> plantea entonces a los matemáticos el siguiente problema: ¿cuáles son los movimientos circulares uniformes y perfectamente regulares que deben tomarse como hipótesis, de manera que podamos salvar las apariencias (σωθήσεται τὰ φαινόμενα) que presentan los planetas?<sup>11</sup>

Al considerar la descripción de los movimientos celestes en términos de hipótesis que salvan las apariencias, Simplicio comprende a Platón en un esquema que considera un nivel explicativo, referido a lo real, del que se ocupa la física y uno noético, del orden del sólo pensamiento humano, que puede articularse en términos matemáticos, como hipótesis.<sup>12</sup> En efecto, en su cosmografía, Aristóteles busca congeniar el carácter cinemático de la naturaleza y las observaciones celestes con las que se cuenta, realizando, nos dice, un esfuerzo por *dar cuenta de los fenómenos*, lo cual lo lleva a la elaboración de imágenes matemáticas que permitan su comprensión al pensamiento humano:

Calipo, por su parte, –escribe Aristóteles en la *Metafísica*– propuso la misma posición de las esferas (esto es, el orden de los intervalos) que Eudoxo [...] pero pensó que había que añadir dos esferas más al Sol y a la Luna, y una más a cada uno de los planetas, *si es que quiere dar cuenta de los fenómenos* (τὰ φαινόμενα ἀποδώσειν).<sup>13</sup>

Constituye éste el lugar epistémico de confrontación entre las posiciones que, unas, hacen de la física y, otras, de la matemática un discurso de lo real. La *historia motus* del ejercicio copernicano implica de esta manera una reformulación en términos de la relación que se establece con los procedimientos de construcción de conocimiento que física y matemática representan, lo cual, desacreditando las bases sobre las cuales se habían instituido el orden y la comprensión de la naturaleza del mundo lleva a un

<sup>11</sup> Simplicio, *In Aristotelis quatuor libros de Coelo commentaria*, II, comm. 43 y 46.

<sup>12</sup> Es el problema del que se ha ocupado Pierre Duhem quien para la expresión σώζειν τὰ φαινόμενα, “salvar los fenómenos”, recupera el rango de categoría cognitiva dotándola del rango de concepto historiográfico explicativo del proceder en la astronomía en la tradición occidental. Cfr. Pierre Duhem, *Sauver les apparences. ΣΩΖΕΙΝ ΤΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ. Sur la notion de Théorie physique*, Paris: Vrin, 2005<sup>2</sup>.

<sup>13</sup> Aristóteles, *Metafísica*, XII, 1073b (versión de Tomás Calvo); el subrayado es nuestro. Aristóteles continúa su comentario: “Pero si todas ellas conjuntadas han de *dar cuenta de los fenómenos*, es necesario que haya, por cada planeta, otras tantas esferas, menos una, que giren hacia atrás y que devuelvan siempre a la misma posición a la primera esfera del astro que se halla situado debajo. Pues solamente así resulta posible que todas ellas den como resultado de la traslación de los planetas. Y puesto que las esferas en que éstos se desplazan son ocho por un lado y veinticinco por otro, y las únicas que no es necesario que sean arrastradas para atrás son aquellas en que se desplaza el planeta situado más abajo, las que tiran de los dos primeros hacia atrás serán seis y, de los cuatro siguientes, dieciséis. Y el número de todas, de las que los transportan más de las que tiran hacia atrás de ellas, cincuenta y cinco. Y si al Sol y a la Luna no se les asignan los movimientos que decimos, las esferas harán un total de cuarenta y siete” Aristóteles, *Metafísica*, XII, 1073b-1074a (versión de Tomás Calvo) (subrayado nuestro).

cuestionamiento de ésta última y de la cosmografía que de ella se deriva, a un cuestionamiento de la naturaleza del mundo y de la secuencia de las esferas celestes que se da como resultado de los principios físicos establecidos para la primera. Encontramos en la manera copernicana de concebir a la *historia motus*, o en todo caso de emplearla como principio de construcción de una representación física del mundo, su sentido histórico, esto es, su importancia como novedad conceptual.

Ciertamente, el sistema cosmográfico propuesto por Ptolomeo considera a la matemática como el único saber capaz de producir conocimiento a la vez cierto y verdadero, siendo en este sentido consonante, desde el siglo II de nuestra era, con la propuesta copernicana relativa al alcance de la matemática:

Teología y física -escribe Ptolomeo- constituyen conjeturas (εἰκασία) más que comprensión científica (κατάληψις ἐπιστημονική). La teología puesto que no es fenoménica ni alcanzable, y la física pues su materia es inestable y oscura, por lo cual los filósofos no pueden esperar acordar sobre ella. Sólo la matemática, correctamente realizada, puede dar a quienes la ponen en práctica conocimiento cierto y verdadero con demostraciones en aritmética y geometría resultado de procedimientos indisputables.<sup>14</sup>

Sin embargo, es justamente esta postura la que durante siglos, y hasta el debate generado por Copérnico, quedará excluida como procedimiento propio de construcción de conocimiento cierto y verdadero, considerándose a la matemática como especulación, lugar de las hipótesis que sirven al pensamiento para aprehender lo aparente, sin que por ello sean entendidas como correspondiendo a realidades físicas. De ahí el gran debate suscitado por el texto copernicano, en el que, grosso modo, hasta 1570 se hará una interpretación tradicional, particularmente a cargo de la llamada Escuela de Wittenberg, y, a partir de esa fecha, se hará una lectura mayoritariamente física, en un inicio de manera sobresaliente con Kepler y siguiendo también, destacadamente, con Bruno y Galileo. La concepción físico-matemática de la *historia motus* copernicana se constituye en el proyecto de una época que verá en ella una nueva forma, la forma válida, de entender lo real y construir conocimiento: el concepto de *historia motus* es transformado en su contenido de manera que conlleva a una transformación en la manera de construir el pensamiento humano – el papel de la hipótesis, de la matemática, entiéndase, en la conceptualización de lo real – para relacionarse con, y construir, lo real.

---

<sup>14</sup> Ptolomeo, *Sintaxis matemática*, I, 1.

HISTORIOGRAFÍA E HISTORIOLOGÍA:  
ACERCA DEL CONCEPTO DE REVOLUCIÓN CIENTÍFICA

Ahora bien, como se sabe, desde sus inicios, y aunque tuvo un gran éxito particularmente desde fines de la Segunda Guerra Mundial, la lectura de Koyré encontró fuertes voces opuestas. Basados en el empleo copernicano del vocabulario y el marco conceptual aristotélico-escolástico, así como en sus formas de construir conocimiento, diversos autores se opusieron en su momento, y se han opuesto con posterioridad, al concepto koyreano de revolución científica del siglo XVII, esto es, a su realidad como hecho histórico y a su pertinencia tanto como concepto que como herramienta de análisis. Por un lado observamos una crítica a la comprensión de la evolución del pensamiento humano mediante grandes saltos que impliquen una ruptura frente a su pasado. Se cuestiona en este sentido la interpretación de la propuesta copernicana como acontecimiento radicalmente diferenciado de su pasado y, de una manera más general, se denuncian las nociones de discontinuidad y de ruptura que se cristalizan en el concepto de revolución característico de la historia de las ciencias practicada por Koyré. Esta posición crítica frente a la discontinuidad del pensamiento tuvo sus primeros representantes al interior de la historia de las ciencias e historia de la filosofía en Pierre Duhem, George Sarton y Étienne Gilson.<sup>15</sup> Considerando erróneas las interpretaciones que ven en ciertos acontecimientos cambios radicales o absolutos, las explican como incapaces de reconocer los precedentes que hacen posible el surgimiento de nuevas teorías, por más novedosas que sean las formas que éstas puedan tomar. En el desarrollo de la ciencia, nos dice por ejemplo Duhem, “son muy raros los nacimientos súbitos y los renacimientos repentinos”, la ciencia, precisa, “no conoce tampoco los cambios bruscos”, sino que evoluciona gradualmente. Y la razón de ello es, para estos autores, muy sencilla: como lo expresa Duhem en *Les Origines de la statistique* (1906-1907): “ninguna inteligencia humana, cualquiera que sean su potencia y su originalidad, podría producir en su totalidad una doctrina completamente nueva”.<sup>16</sup> A partir de ello, se ha

---

<sup>15</sup> Autores, todos ellos, de gran importancia en la historia de las ciencias. G. Sarton es el fundador en 1913 de *Isis*, la principal revista hasta nuestro días en historia de las ciencias. P. Duhem y É. Gilson, sumamente influyentes en, respectivamente, la historia de las ciencias y en la historia de la filosofía, son importantes representantes de la, así conocida, “revuelta de los medievalistas”; se trata, como se sabe, de un movimiento que se rebela contra la idea burckhardtiana de “renacimiento”, la cual justamente vendría a constituir la cristalización en un concepto histórico de la noción de ruptura.

<sup>16</sup> Pierre Duhem, *Les Origines de la statistique*, Paris : Éditions Jacques Gabay, 2006 (1906<sup>1</sup>). El párrafo completo (tome 2, Conclusion), dice: “La Science, en sa marche progressive, ne connaît pas les brusques changements ; elle croît, mais par degrés ; elle avance, mais pas à pas. Aucune intelligence humaine, quelles que soient sa puissance et son originalité, ne saurait produire de toutes pièces une doctrine

negado por parte de estos autores la pertinencia de hablar de revolución científica.

Desde la actual historia de las ciencias, también ha habido quien ha cuestionado la conveniencia del concepto de revolución científica. Es el caso, por ejemplo, de Stephen Shapin, particularmente en su libro *The Scientific Revolution* (1996), donde se aprecia un cuestionamiento a las visiones unificadoras del hecho caracterizador de dicho acontecimiento (¿mecanización del mundo, paso de lo subjetivo a lo objetivo, elaboración de un método objetivo especial?) cuando, como de ello se desprende, se trata de un proceso histórico complejo que comprende una diversidad de cambios.<sup>17</sup> Es el caso también de Peter Dear, quien en su *Revolutionizing the Sciences: European Knowledge and Its Ambitions, 1500-1700* (2001), plantea las dificultades que implica determinar el momento de la ruptura en que la revolución científica se daría.<sup>18</sup>

---

absolument nouvelle. L'historien ami des vues simples et superficielles célèbre les découvertes fulgurantes qui, à la nuit profonde de l'ignorance et de l'erreur, ont fait succéder le plein jour de la vérité. Mais celui qui soumet à une analyse pénétrante et minutieuse l'invention la plus primesautière et la plus imprévue en apparence, y reconnaît presque toujours la résultante d'une foule d'imperceptibles efforts et le concours d'une infinité d'obscures tendances. Chaque phase de l'évolution qui, lentement, conduit la Science à son achèvement, lui apparaît marquée de ces deux caractères : la continuité et la complexité”.

<sup>17</sup> En el libro de Shapin podemos de esta manera leer: “As our understanding of science in the seventeenth century has changed in recent years, so historians have become increasingly uneasy with the very idea of “the Scientific Revolution”. Even the legitimacy of each word making up that phrase has been individually contested. Many historians are now no longer satisfied that there was any singular and discrete event, localized in time and space, that can be pointed to as “the” Scientific Revolution. Such historians now reject even the notion that there was any single coherent cultural entity called “science” in the seventeenth century to undergo revolutionary change. There was, rather, a diverse array of cultural practices aimed at understanding, explaining, and controlling the natural world, each with different characteristics and each experiencing different modes of change. We are now much more dubious of claims that there is anything like “a scientific method” –a coherent, universal and efficacious set of procedures for making scientific knowledge– and still more skeptical of stories that locate its origin in the seventeenth century, from which time it has been unproblematically passed on to us. And many historians do not now accept that the changes wrought on scientific beliefs and practices during the seventeenth century were as “revolutionary” as has been widely portrayed. The continuity of seventeenth-century natural philosophy with its medieval past is now routinely asserted, while talk of “delayed” eighteenth- and nineteenth-century revolutions in chemistry and biology followed hard upon historians’ identification of “the” original Scientific Revolution.” S. Shapin, *The Scientific Revolution*, Chicago-London: The University of Chicago Press, 1996, pp. 3-4.

<sup>18</sup> Peter Dear, *Revolutionizing the Sciences: European Knowledge and Its Ambitions, 1500-1700*, Princeton: Princeton University Press, 2001. En este texto (consultamos en este caso la versión en español: Madrid: Marcial Pons, Ediciones de Historia, 2007, traducción de José Ramón Marcaida López, p. 23), podemos por ejemplo leer la siguiente aclaración: “A diferencia de los portavoces de la Ilustración, hoy en día no estamos seguros de que se diera un inequívoco triunfo de la razón, o que la propia ciencia moderna nuestra sea un progreso neutral e inevitable del progreso. Que la ciencia forma parte de la propia cultura que la sustenta es algo que los denominados estudios históricos y sociológicos ‘contextualistas’ han venido demostrando una y otra vez; la ciencia, insisten, es un producto de la historia”.

Contra estas lecturas, hay a nuestro parecer que observar el cambio que representa la rearticulación de elementos conceptuales de la tradición aristotélico-escolástica sobre la base de una redefinición de los alcances del concepto de movimiento contenido en la *historia motus*, esto es, del alcance físico de la práctica matemática, según se propone en el texto copernicano. La propuesta copernicana puede a nuestro entender ser legítimamente considerada como una propuesta innovadora al ofrecer no sólo una nueva imagen gráfica del mundo (posibilitando una nueva astronomía), sino una nueva comprensión de un concepto fundamental de la representación contra la cual se formula, implicando la reformulación de conceptos que, en el contexto de representación que constituye su suelo epistémico inicial, son resignificados y redimensionados dando lugar a un nuevo haz de relaciones que fundamenta una nueva cosmovisión: la historia de los movimientos celestes, descripción matemática físicamente considerada por Copérnico, modifica el concepto central de movimiento, el concepto que, como hemos indicado, se constituye en soporte de la representación aristotélico-escolástica del mundo (ofreciendo un nuevo marco cosmogónico, una nueva física). Se construye, pues un concepto nuevo, cuyas líneas de continuidad con el pensamiento que le precede, sin suda existentes, resultan secundarias en su comprensión, dándose lugar a una filigrana conceptual fundamentalmente nueva. Se trata, para decirlo en términos koyreanos, de una transformación mental (*spiritual change*) de manera que los acontecimientos en el orden del pensamiento europeo que tienen lugar entre los siglos XVI y XVII se caracterizan primordialmente por constituir un hecho histórico constitutivo de una discontinuidad. Considerarlo de esta manera ciertamente deriva de una concepción de conocimiento por parte de Koyré la cual debe ser esclarecida con fines de un empleo justificado. Es importante en este sentido destacar un párrafo de Koyré donde busca dimensionar el sentido de transformación con el que debe ser entendido el concepto de revolución científica:

La transformación mental que considero no fue, ello es claro, una mutación brusca. También las revoluciones necesitan tiempo para realizarse; también las revoluciones tienen una historia. Así, las esferas celestes que rodeaban el mundo y le daban su unidad no desaparecieron de golpe en una gran explosión: la burbuja del mundo comenzó a inflarse y ampliarse y se pierde en el espacio en el que se encontraba sumergido. Hay sin embargo que reconocer que el camino que conduce del mundo cerrado de los antiguos al mundo abierto de los modernos, fue recorrido con una velocidad sorprendente: tan sólo cien años separan el *De Revolutionibus Orbium Coelestium* de Copérnico (1543) de los *Principia Philosophiae* de Descartes (1644); tan sólo cuarenta años [separan] a estos *Principia* de los *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica* de Newton (1687). Velocidad tanto más sorprendente que este camino es muy difícil [de recorrer], lleno de obstáculos y pasajes peligrosos o, para decirlo de forma más simple, que los problemas

planteados por la infinitización del Universo son muy profundos y las implicaciones de las soluciones [planteadas] se extienden tanto como para permitir un progreso continuo y constante.<sup>19</sup>

Esta explicación de Koyré nos permite entender, según la propuesta interpretativa que ponemos a consideración en este espacio, que su concepto de revolución científica descansa sobre una comprensión del acontecimiento como concepto historiográfico y como herramienta historiológica: como concepto historiográfico lo entendemos como una construcción sintáctica y semántica de alcance epistemológico, entendiendo por ello que busca dar cuenta de un acontecimiento único, mientras que por herramienta historiológica lo concebimos como concepto explicativo de diversas configuraciones históricas, de diversos momentos que son explicados en una común perspectiva epistémica. “Revolución científica” implica un hecho histórico determinable en un momento particular de la historia del pensamiento occidental, a la vez que una herramienta de análisis que viene a señalar un modo de operar del pensamiento, la construcción no sólo de nuevos conocimientos sobre la base de los antiguos, sino también en contra de lo que éstos implican. Koyré, como hemos indicado, ve en Copérnico, no un momento de ruptura, sino el momento de inicio de la ruptura que terminará constituyéndose en lo que denominará “revolución científica del siglo XVII”, un hecho histórico que corresponde a un proceso epistémico de transformación mental que puede encontrarse en otros momentos históricos. Se trata entonces, en el caso de Copérnico, de un hecho histórico con acontecimientos singulares propios (la aparición del *De Revolutionibus* y de los *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*, por ejemplo) que tiene consecuentemente su razón de ser en la historia particular que le es propia, pero que descansa sobre las posibilidades del pensamiento humano en tanto que hecho de transformación mental. Es, en suma, una postura historiológica que implica una posición epistémica, una forma de entender el conocimiento, dando lugar a una lectura epistemológica (historiográfica) al señalar un hecho histórico particular.

---

<sup>19</sup> “The spiritual change that I describe did not occur, of course, in a sudden mutation. Revolutions, too, need time for their accomplishment; revolutions, too, have a history. Thus the heavenly spheres that encompassed the world and held it together did not disappear at once in a mighty explosion; the world-bubble grew and swelled before bursting and merging with the space that surrounded it. The path which led from the closed world of the ancients to the open one of the moderns was, as a matter of fact, not very long: barely a hundred years separate the *De revolutionibus orbium coelestium* of Copernicus (1543) from the *Principia philosophiæ* of Descartes (1644); barely forty years these *Principiæ* from the *Philosophia naturalis principia mathematica* (1687). On the other hand, it was rather difficult, full of obstacles and dangerous road blocks. Or, to put it in simpler language, the problems involved in the infinitization of the universe are too deep, the implications of the solutions too far-reaching and too important to allow an unimpeded progress.” Alexandre Koyré, *From the Closed World to the Infinite Universe*, prefacio, pp. VIII-IX.

A su vez, como posturas que también tienen una base epistémica propia, los cuestionamientos hechos a la propuesta koyreana implican una postura donde la concepción de conocimiento determina la manera en que los hechos históricos son interpretados y a partir de la cual estas interpretaciones son confrontadas. En el primer caso al que hemos referido arriba, con Duhem, Gilson y Sarton, el conocimiento es entendido como un proceso continuo, acumulativo incluso para algunos autores, por lo que su interés radica en restablecer en el tiempo histórico las filiaciones de orden epistemológico. En el caso de la historia sociológica de las ciencias, donde el conocimiento es entendido como una construcción social, se pone el acento en la comprensión de las relaciones entre diversos aspectos de las condiciones sociales del contexto de formulación y la producción de conocimiento científico.

Hay que recordar en este sentido que Koyré propone una historia de las ciencias fundamentalmente antipositivista. La historia positivista de las ciencias es para Koyré una historia que se entiende como ordenamiento temporal de anécdotas que acompañan a la lógica de la investigación científica; se trata, pues, de una historia de acumulación de datos empíricos donde la mente humana es entendida como idéntica en distintas condiciones históricas, esto es, sin relación con los marcos conceptuales propios a cada época. No es casual, señálemoslo, que el positivismo lógico haya remitido el estudio histórico del pensamiento al rango de anécdota sin valor epistémico. Por el contrario, bajo la influencia de la fenomenología husserliana y de la epistemología francesa de inicios del siglo pasado (Meyerson, Bergson, Bachelard, Brunschvicg, Metzger), la propuesta koyreana reivindica el alcance epistémico de la historia de las ciencias y la necesaria singularidad del acontecimiento del cual se da cuenta en ella: “Volvamos a la historia”, propugnaba Koyré en una conferencia a mediados de los años 50, pues sólo el historiador encuentra las teorías científicas en el esplendor de su belleza, sólo el historiador, insiste Koyré, capta el impulso creador del pensamiento.<sup>20</sup> Para Koyré, la historia de las ciencias debe dar cuenta de la particularidad de pensamiento de las propuestas científicas que ha caracterizado a los distintos momentos históricos, de esa mente humana que cambia según las condiciones históricas; sin comprender su particularidad no hay comprensión del acontecimiento, y sin comprender la singularidad de acontecimiento, el relato que de ello da cuenta no es, no puede ser, histórico. La

---

<sup>20</sup> Se trata de una conferencia presentada en 1954 en la American Association for the Advancement of Science y que fue publicada en 1955 en *The Scientific Monthly* (nº 80, pp. 107–111), con el título “Influence of Philosophic Trends on the Formulation of Scientific Theories”. El texto servirá de base para un escrito publicado posteriormente con el título “De l’influence des conceptions philosophiques sur l’évolution des théories scientifiques”, en *Études d’histoire de la pensée philosophique* (Paris : Gallimard, 1995).

historia continuista, pues, no es historia. Pierde así el alcance de lo que la hace particular frente a la filosofía de la ciencia.

En el caso de la historia sociológica de las ciencias, encontramos una oposición paracrónica como necesariamente resulta cuando una época prueba el interés por otra; una oposición que desde la historia actual se confronta con concepciones implícitas en la concepción koyreana de revolución científica sin que, por lo mismo, esta oposición encuentre correspondencia en una formulación sistemática por parte de Koyré, como sí es el caso con respecto a la crítica continuista. El carácter social de la construcción del pensamiento científico estaría, para esta perspectiva sociológica, ausente del análisis koyreano, lugar en el que la historia sociológica pone justamente el acento, indicando a partir de ello, para el caso de la propuesta koyreana, sus límites. Existe sin embargo un lugar propio a las temáticas de discusión dentro de las cuales participa Koyré en el cual encontramos elementos de convergencia con esta problemática: el conocido debate internalismo-externalismo. Debate que tiene como centro de confrontación el papel de las condiciones externas (económicas, sociales, culturales...) en el desarrollo de la ciencia, donde las posiciones externalistas consideran que factores más allá de la propia ciencia determinan su desarrollo, mientras que las posturas internalistas observan un desarrollo en función de la lógica interna propia a la ciencia. Tradicionalmente, la posición de Koyré ha sido interpretada como una posición internalista, y las formulaciones de las que esta posición se desprende están lejos de ser meramente implícitas a su respecto. Koyré, por ejemplo, nos dice:

Me parece entonces –y si eso es idealismo, *tant pis*– que la ciencia, la ciencia de nuestra época, como la de los griegos, es esencialmente *theoria*, búsqueda de la verdad, y como resultado de ello tiene, y siempre lo ha tenido, un valor y una finalidad en sí misma, y un desarrollo inherente y autónomo –aunque no siempre regular y lógico– de manera que es sólo mediante el estudio de sus propios problemas, de su propia historia, que puede ser entendida por los historiadores. Incluso creo que es sólo en el hecho de este desarrollo autónomo –y no en la creciente influencia de la ciencia en las condiciones concretas de la vida– que descansa el gran valor de la historia de la ciencia, del pensamiento científico.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> “Thus, it seems to me –and if it is idealism, *tant pis*– that science, the science of our epoch, like that of the Greeks, is essentially *theoria*, a search for the truth, and that as a result of this fact it has, and has always had, value as an end in itself, and an inherent and autonomous –though not always regular and logical– development, such that it is only by the study of its own problems, its own history, that it can be understood by historians. I even believe that it is just in the fact of this autonomous development– and not in the increasing influence of science on the concrete conditions of life– that lies the great value of the history of science, of scientific thought”, Alexandre Koyré, ‘Commentary by Alexandre Koyré’, in A. C. Crombie (ed.), *Scientific Change: Symposium on the History of Science, University of Oxford 9–15 July 1961*, p. 856, *apud* James B. Stump, “History of Science through Koyré’s Lenses”, *Stud. Hist. Phil.*

Recordemos sin embargo que, siguiendo el testimonio de Thomas Kuhn, ya el propio Koyré consideraba no necesariamente antagónica su postura con perspectivas que recurren, para la explicación de su desarrollo, a condiciones externas a la ciencia.<sup>22</sup> Kuhn entiende en este sentido su labor como una proyección de la historia koyreana de las ideas, de carácter internalista, a una historia externalista que toma como modelo la historia social y cultural, sin que ello implique confrontar un obstáculo con respecto a su orientación epistémica. Observamos además, en los trabajos de Koyré, que explícitamente se señala lo que algunos estudiosos han nombrado la “unidad el pensamiento” y otros el “holismo de las ideas”: la interrelación de las creencias que no se limita a la lógica interna de las ideas científicas, sino que implica la consideración de, en particular, el trasfondo filosófico y del contexto transcienceífico constituido por la filosofía, la metafísica y la religión. Por un lado, Koyré nos indica que “las grandes revoluciones científicas han siempre estado determinadas por transformaciones o cambios de concepciones filosóficas”, para añadir que “el pensamiento científico [...] no se desarrolla *in vacuo*, se encuentra siempre al interior de un marco de ideas, de principios fundamentales, de evidencias axiomáticas que, habitualmente, han sido consideradas como propias de la filosofía”.<sup>23</sup> Observamos aquí que el concepto histórico koyreano de revolución científica está delimitado para el propio Koyré por su concepción de

---

*Sci.*, Vol. 32, No. 2, 2001, p. 248. Otro testimonio de un texto de Koyré: “Aussi me paraît-il vain de vouloir déduire la science grecque de la structure sociale de la cité, ou de l’agora. Athènes n’explique pas Eudoxe ; ni Platon. Pas plus que Syracuse n’explique Archimède, ou Florence Galilée. Je crois, pour ma part, qu’il en est de même pour les Temps modernes, et même pour notre temps, malgré le rapprochement de la science pure avec la science appliquée. Ce n’est pas la structure sociale de l’Angleterre du dix-septième siècle qui peut nous expliquer Newton, pas plus que celle de la Russie de Nicholas I ne peut jeter une lumière sur l’œuvre de Lobatchevski [...] Je crois [...] que la science, celle de notre époque comme celles de grecs est essentiellement *theoria*, recherche de la vérité, et que de ce fait elle a, et a toujours eu une vie propre, une histoire immanente, et que c’est seulement en fonction de ses propres problèmes, de sa propre histoire qu’elle peut être comprise par les historiens”, Alexandre Koyré, “Perspectives sur l’histoire des sciences”, *Études d’histoire de la pensée scientifique*, Paris : Gallimard, 1985, p. 399.

<sup>22</sup> Cf. Kuhn escribe: “shortly before Alexandre Koyré died –which is now a good many years later, he died shortly after the *Structure* came out– I had a last letter from him. We had not really corresponded much, but he wrote me –he was sick and known to be probably dying at that time. He said ‘I’ve been reading your book,’ and I don’t know what adjective he used, but it was a thoroughly agreeable one. He said, and again I had not seen this coming –when I thought about it, I thought he was right– he said, ‘you have brought the internal and external histories of science, which in the past have been very apart, together.’” Thomas Kuhn, *The Road since Structure. Philosophical Essays, 1970-1993, with an Autobiographical Interview*, Chicago: The University of Chicago Press, 2000, p. 286. Yehuda Elkana, en su conocido texto “Alexandre Koyré: between the history of ideas and sociology of knowledge”, *History and technology*, vol. 4, 1987, 111-144, desarrolla una interpretación en este sentido, así como James B. Stump en el artículo al cual ya hemos hecho referencia (nota 18).

<sup>23</sup> Alexandre Koyré, “De l’influence des conceptions philosophiques...”, *Op. cit.*, p. 256.

conocimiento, adquiriendo el estatuto de concepto historiográfico (de ahí el plural empleado en este caso por Koyré: “revoluciones científicas”).

Podemos sobre esta base indicar que, según lo entendemos, el hecho característico fundamental de la propuesta de Alexandre Koyré es el vínculo entre el problema del conocimiento y su investigación histórica, esto es, su lectura en cuanto propuesta — según la interpretamos nosotros — historiológica, lo que implica tanto una perspectiva epistémica de la historia como una perspectiva histórica de la epistemología. Ciertamente, la identificación del concepto historiográfico con la herramienta historiográfica (la indiferenciación en su uso entre *Revolución científica del siglo XVII* y revolución científica) se ha constituido en un obstáculo para la comprensión de la propuesta epistemológica koyreana, donde debe rescatarse la pertinencia como referente histórico y su alcance como propuesta epistémica. Y si bien su diferenciación explícita no es una labor del propio Koyré, lo cual sin duda contribuyó a su confusión, su distinción nos parece encontrar elementos en las formulaciones propias al autor, además de constituir un valor epistémico general para la historia de las ciencias. Indiquémoslo de esta manera: toda historia con valor de conocimiento se elabora con conceptos historiográficos, todo concepto historiográfico pertinentemente construido descansa sobre una propuesta historiológica y toda posición historiológica implica una posición frente al conocimiento. Así, pues, la importancia de Copérnico no es sólo histórica, como hecho histórico, sino epistémica: tiene un alcance de ejemplo historiológico. Si bien con Koyré se trata de una lectura que nos permite comprender el momento copernicano, su alcance no se limita a éste, sino que, como concepto historiográfico pertinentemente construido, tiene un alcance historiológico, epistémico.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> En este sentido, la propuesta de recuperación del concepto de revolución científica que elabora H. F. Cohen nos parece insuficiente. Esta lectura se limita a reivindicar la pertinencia del carácter histórico del concepto sin atender a su alcance historiológico (epistemológico). Cohen, por ejemplo, escribe: “Despite the apparently intractable quandary to which the concept of the Scientific Revolution seems to have led us, its effective abolishment would constitute both a premature capitulation and the thoughtless giving-up of an indispensable historical concept. One reason for finding it indispensable is that a number of very fertile, mostly underexploited explanations of the Scientific Revolution would thereby be left suspended in midair. Or do we truly wish those explanations to lack henceforth an *explanadum* because the concept of the Scientific Revolution has stealthily been abolished behind their backs?”

“But the principal reason why I hold the concept to be indispensable is that it denotes that unique moment in history when the West succeeded in acquiring an intellectual and operative mastery of nature. To let go the concept therefore comes down to shrinking back before the challenging task of coming to grips with one of the key problems of world history: the sources, the manifestations, and the consequences of Europe’s breaking out of the ways of traditional society”, H. F. Cohen, *The Scientific Revolution. A Historiographical Inquiry*, Chicago: University of Chicago Press, 1994, p. 501.

## BIBLIOGRAFÍA

*Referencias históricas*

- Aristóteles, *Física*, versión de Ute Schmidt Osmanczik, México: UNAM, 2001.  
 ———, *Metafísica*, Introducción, traducción y notas de Tomás Calvo, Madrid: Gredos, 2003.  
 Nicolás Copérnico, *Sobre las revoluciones (de los orbes celestes)*, Estudio preliminar, traducción y notas de Carlos Mínguez, Madrid: Tecnos, 1987.  
*Ptolemy's Almagest*, Translated and annotated by G. J. Toomer, Princeton: Princeton University Press, 1998.

*Referencias contemporáneas*

- David Bloor, *Knowledge and Social Imagery*, Chicago-London: Routledge, 1991<sup>2</sup>.  
 Bernard Cohen, *Revolution in Science* Harvard University Press, 1985.  
 H. Floris Cohen, *The Scientific Revolution. A Historiographical Inquiry*, Chicago: University of Chicago Press, 1994.  
 Antonio Diéguez Lucena, “La disputa sobre el realismo en la historia de la Astronomía”, *Philosophica Malacitana*, 7, 1994, pp. 33-49.  
 Peter Dear, *Revolutionizing the Sciences: European Knowledge and Its Ambitions, 1500-1700*, Princeton: Princeton University Press, 2001 [versión en español: *La revolución de las ciencias: El conocimiento europeo y sus expectativas, 1500-1700*, tr. José Ramón Marcaida López, Madrid: Marcial Pons, Ediciones de Historia, 2007]  
 Pierre Duhem, *Les origines de la statistique*, Paris : Éditions Jacques Gabay, 2006<sup>2</sup>.  
 ———, *Sauver les apparences. ΣΩΖΕΙΝ ΤΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ. Sur la notion de Théorie physique*, Paris: Vrin, 2005<sup>2</sup>  
 Alberto Elena, *Las quimeras de los cielos. Aspectos epistemológicos de la revolución copernicana*, Madrid: Siglo XXI, 1985.  
 Alexandre Koyré, “Influence of Philosophic Trends on the Formulation of Scientific Theories”, *The Scientific Monthly* 80, 107-111, 1955.  
 ———, *From the closed world to the infinite universe*, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1957.  
 ———, *Études d'histoire de la pensée scientifique*, Paris : Gallimard, 1985.  
 ———, “De l'influence des conceptions philosophiques sur l'évolution des théories scientifiques”, *Études d'histoire de la pensée philosophique*, Paris : Gallimard, 1995.  
 ———, “Perspectives sur l'histoire des sciences”, en Jean-François Braunstein (textes réunis par) *L'Histoire des sciences : Méthodes, styles et controverses*, Paris : Vrin, 2008.  
 Thomas S. Kuhn, *The Copernican Revolution. Planetary Astronomy in the Development of Western Thought*, Cambridge-London: Harvard University Press, 1985<sup>2</sup>.  
 ———, *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press, 1970<sup>2</sup>.  
 ———, *The Road since Structure, Philosophical Essays, 1970-1993, with an Autobiographical Interview*, Chicago: The University of Chicago Press, 2000.  
 Bruno Latour y Steve Woolgar, *Laboratory life. The Construction of Scientific Facts*, Princeton: Princeton University Press, 1979.

- D. Rutherford, "Innovation and orthodoxy in early modern philosophy", in R. Rutherford (ed.) *The Cambridge Companion to Early Modern Philosophy*, Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
- Stephen Shapin, *The Scientific Revolution*, Chicago-London: The University of Chicago Press, 1996.
- Stephen Shapin y Simon Schaffer, *Leviathan and the Air Pump. Hobbes, Boyle and the Experimental Life*, Princeton: Princeton University Press, 1985.
- James B. Stump, "History of Science through Koyré's Lenses", *Stud. Hist. Phil. Sci.*, Vol. 32, No. 2, 2001, pp. 243-263.

René Ceceña  
Colegio de Historia  
Facultad de Filosofía y Letras  
Universidad Nacional Autónoma de México  
rcecena@unam.mx