



CRÍTICA DE LIBROS

LA OPTICA DE NEWTON BAJO EL PRISMA DE KUHN

ALBERTO HIDALGO

Oviedo



on la cuidada edición de la *Optica* (1) de Newton *Clásicos Alfaguara* inicia una de las contribuciones que —de continuarse— mayor incidencia puede alcanzar en el nivel científico y cultural del país. No se trata sólo de poner a disposición del público hispanohablante una de las obras que marcan más acusadamente la investi-

gación físico-química en el siglo XVIII, sino de ofrecer por *primera vez* en castellano un texto bien establecido, más apto para la consulta que para el consumo, sin menoscabo por ello de su presentación, anotado y traducido con una insuperable dignidad. Carlos Solís, brillante introductor, esmerado traductor, minucioso y prolífico autor de un «índice analítico», que casi excusa la lectura de las fatigosas descripciones protocolarias de Newton para alivio y comodidad de los profanos, y de unas extensísimas notas para delicia de los curiosos y eruditos, se consagra con este trabajo como el mejor especialista ibérico en un autor, cuya resonancia filosófica dentro de nuestras fronteras ha sido más bien escasa, como ya delatará Feijoo. Los méritos que acumula esta edición no cabe, por tanto, atribuirlos, ni siquiera *per accidens*, a la «mortalmente aburrida vida princetoniana», como su preparador insinúa con una modestia inmoderadamente británica, sino a su perspicacia y a sus conocimientos.

Pero no es mi intención aburrir a nadie con un panegírico por merecido que éste sea. Dos son, a mi juicio, las deudas más sobresalientes que Solís contrae en su inteligente introducción y en gran parte de sus notas. Me precipitaré a dar los nombres de los acreedores, a sabiendas de que ninguno de los dos encontrará motivos

suficientes para incoar proceso de plagio (*pace* con la *Royal Society*), puesto que no hay tal. Se trata de Frank E. Manuel y, sobre todo, de Thomas S. Kuhn, con el que Solís tiene varios *pagarés* «a la vista».

La vigorosa semblanza trazada por Manuel *pesa*, en efecto, desde los primeros párrafos del prólogo hasta la última nota de la edición. Las circunstancias biográficas de Newton, que transparentan en las elípticas matizaciones de su obra, se encuentran siempre nimbadas por un halo de «profundidad psicoanalítica», que no se desvanece cuando Carlos Solís nos previene acerca de su «incertidumbre». No se desperdicia ocasión de mostrar las vicisitudes en las que el protagonista muestra «su carácter irascible y vengativo, a la vez inseguro y orgulloso, necesitado de la adhesión incondicional de los suyos» (15). A resultados de la prematura orfandad de un sietemesino y de la edípica añoranza de su madre, parecen adquirir inteligibilidad, no sólo su romance platónico con el extravagante Fatio, que culmina en la brusca crisis paranoica del negro 1693, sino también sus encarnizadas persecuciones contra los falsificadores de moneda en su función de *Master of the Mint*, y sus disputas sobre prioridad intelectual con aquel «reclamante universal», que fue Robert Hooke, con el agraviado Flamsteed y con el cortés, pero implacable Leibniz. Por su parte, Solís apuntala sutilmente esta tesis cuando recalca que Newton sólo dedicó veinte años de su vida (de 1665 a 1686 aproximadamente) a la investigación científica activa, dedicado, por tanto, más de cuarenta años a sus obsesiones religiosas sus galimatías alquímicas y, sobre todo, sus intrigas políticas para asentar definitivamente no tanto la autoridad de su ciencia como la suya propia. Buena prueba aporta la *Optica*, mera refundición de trabajos anteriores (2),

(2) Newton publicó en el nº 80 de las *Philosophical Transactions* una carta a Oldenburg, que contiene *in nuce* su teoría de la composición de los colores. Como punto final a la polémica suscitada, tras el «Discurso de observación» y otros escritos incorporados a la *Optica* de modo sustancial aparece «A Serie's of Quere's» en el nº 85 (1676) de la misma publicación. Cf. J.B. Cohen (ed) *Newton's Papers and Letters on Natural Philosophy*, Harvard Univ. Press, 1958 y «Versions of Isaac Newton's First Published Paper» en *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, XI, 1958.

(1) Sir Isaac Newton: *Optica o tratado de las reflexiones, refracciones, inflexiones y colores de la luz*. Introducción, traducción, notas e índice analítico de Carlos Solís; Ed. Alfaguara, Madrid, dic. 1977.

excepción hecha de las Cuestiones abiertas, añadidas al final del Libro III^o, que en verdad, incurren en flagrante especulación, «fingen hipótesis» y se aleja de la sobriedad observacional y del rigor matemático, que caracterizaba los *Principia* e incluso los dos primeros libros ópticos. Ahora bien, aún siendo exacto que Newton retrasa la publicación de la *Optica* para eludir controversia con Hooke, ¿hay alguna posibilidad de mostrar dependencias reales entre los contenidos materiales (observacionales y teóricos) de la obra y esta circunstancia psicológica? ¿Habría alterado la hipotética disputa la corrección de las apreciaciones de Newton sobre los colores, pongamos por caso?. Ni Manuel, ni mucho menos Solís —admirador distante— se dejarían «coger» por tan burda objeción. Sin embargo, arrumbada la barrera positivista entre «contextos de justificación» y «contextos de descubrimiento», parece lícito fundirlos, al objeto de medir la capacidad absorbente del «enfoque psicológico». Solís mismo se encarga de proyectar sus «focos» en otra dirección inmediatamente. Con Bernard Cohen subraya en el párrafo segundo de su prólogo el carácter «objetivamente incompleto de la *Optica* en fuerte contraste con los *Principia*, y recuerda que la comunicación de Newton «deja a los demás la tarea de realizar ulteriores investigaciones sobre lo que resta». Pero el hecho de que el párrafo cuarto consista en un análisis dialógico —gnoseológicamente relevante, sin duda— de la controversia entre Isaac y Robert, en la que entre 1672 y 1676 intervienen también Pardies, Huygens, Lucas y Linus, parece indicar que las relaciones (intelectuales) entre Carlos y Frank son más intensas que las de un simple «coqueteo terminológico».



Más sustantiva me parece la deuda con Kuhn. «A la vista» consta la estancia de Carlos Solís en Princeton, la introducción «Newton's Optical Paper» a la compilación de Cohen, las ideas diseminadas en los capítulos nueve y diez de *La estructura de las revoluciones científicas*, la distinción, en fin, entre «ciencias clásicas» y «ciencias baconianas». Sin embargo, elude escrupulosamente la utilización del término «paradigma» y se dosifica con sobriedad el de «revolución científica», ambos tan característicos de la metodología kuhniana, digamos *ingenua*. Pese a ello creo que la estrategia de la introducción está confeccionada conforme a pautas kuhnianas. Porque Solís no trata tanto, aunque pueda parecerlo, de poner en entredicho el «*by hypothesis non fingo*», a la manera de

Cohen cuando examina nueve significados diferentes del término «hipótesis», cuanto de reinterpretar el significado de «teoría» en este contexto, en la medida en que ofrece un índice de una «mutación de paradigmas». Quiere llevarnos al convencimiento de que Newton está ejecutando ya en sus primeros escritos sobre óptica (por encima de sus elipsis y de sus reservas mentales) un cambio tal de perspectiva respecto a las «hipótesis mecanicistas» de los cartesianos que forzosamente ha de conducir al mutuo desconcierto de los disputantes. La controversia se produce y reproduce sin zanjarse, porque en ella se ventila un problema de «comunicación» (de «inconmensurabilidad», diría Feyerabend) entre dos marcos conceptuales diferentes. Solís parece vislumbrar, no obstante, algo más: «Se argumenta —nota lúcidamente— desde posiciones epistemológicas diversas, mientras se disputa acerca de un problema científico, con lo que la discrepancia es especialmente escurridiza» (44). Lástima que, tras advertir ese carácter «escurridizo», se limite a informarnos de que «teoría» se opone a «hipótesis» en la terminología newtoniana, del mismo modo que la matematización de las ciencias clásicas como producto de un «ascenso inductivo» se opone a mera «actividad baconiana» en la jerga de Kuhn. Porque esa constatación de la existencia de «patrones distintos de valoración» (48) no explica por completo por qué Newton se arincherá, como bien observa Solís, «en los argumentos científicos, donde se siente absolutamente seguro y tiene la certeza de ganar» (44) ¿Qué le puede otorgar esa seguridad, sino el propio «campo material» de la ciencia en cuestión?. Lo que está en juego son los términos materiales de la óptica, las relaciones que permiten y las operaciones ejecutables y no sólo las normas o «reglas de aceptación» de una teoría o de validación de un *experimentum crucis*. La cuestión no es sólo pragmática, sino también sintáctica y semántica. Carlos Solís, así pues, pone el dedo en la llaga, pero se deja desviar por una «autoridad» ajena. En buena lógica, no pueden imputársele entonces las estrecheces que el *prisma de Kuhn* impone sobre la *Optica* de Newton. Máxime cuando en muchas notas sus análisis «internos» van mucho más allá en la dirección, de aquí apunto, de lo que la «introducción» permite conjeturar. De ahí que, una vez saldadas las deudas ¿por qué no romper con los acreedores?.

Una última observación bibliográfica. Me parece que los grandes ausentes en la selección de Solís se alinean entre los cultivadores de la «sociología de la ciencia». El hecho resulta sorprendente, si se repara en que Kuhn pertenece, aunque sólo sea marginalmente, al mismo «colegio invisible». Ciertamente que la obra de Boris Hessen (3), por ejemplo, no arroja luz sobre los logros explicativos de los *Principia* de Newton. Pero pienso que la tecnología del siglo XVII y la economía industrial tienen tanto derecho a figurar entre los factores determinantes de la obra de Newton como su tortuosa personalidad. No ignoro que Merton y los suyos valoran negativamente la proclividad de Kuhn hacia el análisis «internalista», ni que, recíprocamente, los metodólogos kuhnianos tildan de «superficiales» y «grosos» a los sociólogos puros. Quizá por eso no estaría de más preguntar por los motivos de fondo. ¿No se deberá a que «*similia repellantur*»?

(3) B. Hessen: *The Social and Economic Roots of Newton's 'Principia'*. Editado por Robert S. Cohen, Howard Festig, 1971 (1ª edición, 1931).