

El camino desde la estructura: Ensayos filosóficos 1970-1993, con una entrevista autobiográfica

THOMAS S. KUHN

Paidós, Barcelona, 384 págs.

James Conant y John Haugeland (comps.). Trad. de Antonio Beltrán y José Romo

Thomas Kuhn: A Philosophical History for Our Times

STEVE FULLER

Chicago y Londres

The University of Chicago Press

Thomas Kuhn

ALEXANDER BIRD

Tecnos, Madrid, 392 págs.

Trad. de Carmen García Trevijano

---

# Un perro viejo con trucos nuevos

Juan Vicente Mayoral de Lucas  
1 junio, 2003

«La ciencia normal puede ser todo menos una tarea totalmente rutinaria» (*El camino desde la estructura*, pág. 214, nº 3.) Ésta es una de las muchas frases que Thomas S. Kuhn empleó en sus veinte últimos años de vida para hablar de un aspecto de su teoría reiteradamente mal comprendido y utilizado. Seguramente el adjetivo «normal» era poco apropiado y oscureció el significado que Kuhn asignaba a la ciencia corriente, a aquella que nos deslumbra con sus logros. Es muy posible que nuestra idea de ciencia no encaje bien con un adjetivo como «normal». Pero para Kuhn la «normalidad» en la investigación científica no estaba reñida con la creatividad, con la imaginación y con un talento no propio de autómatas.

La historia de la ciencia había atravesado períodos algo agitados que tradicionalmente se habían conocido como revoluciones científicas. Kuhn veía estos episodios como excepciones en un historial de acuerdos sobre lo que había que resolver, cómo había que resolverlo y cómo había que utilizarlo para tratar otros problemas. En esos acuerdos («consensos» es el término de Kuhn), toda una comunidad de expertos mostraba unidad al ocuparse de una serie de problemas en particular, con unos métodos y teorías específicos y sin necesidad de plegarse a reglas explícitas de tipo metodológico <sup>1</sup>.

En la ciencia normal no parecía haber la clase de actividad crítica que Karl Popper había convertido en motor del desarrollo de la ciencia. Si el apelativo «normal» no era muy buena propaganda para la ciencia, los primeros detalles con que Kuhn ilustró su significado dejaron una idea aún más radical sobre su teoría. Para muchos, Kuhn pretendía que los estudiantes de ciencias habían pasado por las universidades y los laboratorios del mundo sometidos al dictado de viejos tiranos que no deseaban más que una existencia apacible en sus cátedras, y para lo cual defendían teorías anquilosadas que eran un obstáculo hacia la verdadera naturaleza de los fenómenos. Había un modo, sin duda, en que la práctica normal de la ciencia «obstaculizaba la crítica». Pero, para Kuhn, esto formaba parte de un universo de decisiones racionales plenamente justificadas que componían la vida cotidiana de una comunidad. En la ciencia normal no sólo hay un puesto para la razón, sino para la imaginación y la creatividad, hasta el punto de que es difícil concebirla sin tales componentes. Debemos empezar por prescindir de la imagen del científico como un autómatas. Es común en filosofía de la ciencia contemplar al individuo como un receptor de instrucciones metodológicas y teóricas. Pero Kuhn mostró que no había instrucciones explícitas para el trabajo común de la ciencia. Había un aprendizaje en el que los estudiantes se forjaban una nueva visión del mundo al hilo de unas herramientas teóricas y unos recursos instrumentales para la observación, y que implicaba una gran dosis de creatividad, imaginación y talento. Kuhn no incidió en ello todo lo debido en *La estructura de las revoluciones científicas*, pero *El camino desde la estructura* nos lo muestra por medio de la

composición del «léxico» individual.

Las palabras tienen asociados referentes en nuestra mente (los objetos y partes de nuestro mundo) desde la infancia. En las teorías científicas, nuestras palabras comunes se convierten en vehículos para hablar de referentes inusitados, a veces no del todo inteligibles para el lego. El estudiante de ciencias recompone su léxico, y esa reconstrucción está motivada por el uso de expresiones que requieren ser integradas en una imagen general del mundo igual de funcional que la que el estudiante tenía antes de aprender una ciencia. Según Kuhn, el estudiante «que puede resolver problemas que se plantean en ecuaciones pero no puede producir ecuaciones para resolver problemas expuestos en el laboratorio o planteados con palabras, no ha empezado a adquirir ese talento esencial» (pág. 214). En esa reconstrucción, la creatividad y la imaginación son básicas. Más aún, para Kuhn, la imaginación creativa también se incluye «entre los criterios que a veces sirven para poder distinguir a los grandes científicos de los mediocres» (*ibid.*). Los científicos que trabajan en épocas normales y conectan aspectos divergentes de las teorías científicas sin provocar su caída y sustitución suelen ser gentes de enorme talento creativo, personas altamente imaginativas que derrochan curiosidad y necesidad de ir más allá de lo que aparece en los manuales. Por lo tanto, la ciencia normal no sólo se perpetúa; también *avanza* gracias a la imaginación y a la creatividad. Galileo Galilei y Daniel Bernoulli son dos buenos ejemplos del papel de ese tipo de actividad de la imaginación en la resolución de problemas «normales». Ambos emplearon sendos símiles con el movimiento pendular para resolver los problemas del movimiento de caída de los cuerpos y de la dinámica de fluidos, respectivamente. Estos símiles eran creativos, pero también perfectamente compatibles con el léxico especializado de su época y con los ejemplos principales sobre los que se moldeaba la mente del científico a través de la educación <sup>2</sup>.

Aunque la intención de Kuhn fue mostrar que el uso creativo de nuestro razonamiento era un elemento central de la ciencia normal, un par de libros recientes nos muestran que aún no hemos salido del cliché del científico-autómata. En su *Thomas Kuhn*, el filósofo Alexander Bird explora con habilidad analítica las bases del pensamiento de Kuhn. Uno de sus propósitos iniciales es examinar el pensamiento de Kuhn a través de un análisis crítico sin apenas referencia al proceso de desarrollo intelectual que condujo a Kuhn a *La estructura*. Bird considera este tipo de investigación un lastre en la reducción analítica de las bases de una filosofía (pág. 13). Esto es un reto. La biografía no es un cúmulo de anécdotas, sino un intento de comprender las bases de un pensamiento, incluso las que inicialmente parecen nimias. Bird, por ejemplo, no contempla algunas de las ideas básicas de Kuhn con poca variación a lo largo de su obra y que condicionan sus teorías; en especial el mencionado proceso de aprendizaje en ciencia normal. Para Bird, la ciencia normal «es pobre en imaginación y rica en dogma» (pág. 65). En cada período de ciencia normal la relación entre teoría y referencia no requiere más que prestar atención a elementos autoevidentes; en ningún sentido implica un proceso de rehabilitación creativa del mundo en el que las expresiones teóricas van a cumplir su función. Para Kuhn ese proceso es crucial. Así, para Bird, uno de los principales problemas de Kuhn es justificar que los cambios de teoría (revoluciones) implican cambios de referencia y cambios en el significado de los términos teóricos. Bird encuentra obstáculos lógicos a ese proceso en la teoría de Kuhn, que provienen de la necesidad de simultanear las referencias de las propiedades de los objetos regidos por las leyes con el hecho de que todo ello cambia tras una revolución. Es un problema clásico para Kuhn, y sobre el que debatió con muchos de los filósofos de los que habla Bird (Hilary Putnam, Saul

Kripke, Willard V. Quine o David Lewis, por ejemplo). La solución de Kuhn se basa en lo ya visto: la referencia en ciencia no posee la rigidez que ni Bird ni Putnam ni Kripke asumen. La referencia de las teorías científicas *siempre* existe, pero no es algo inmediato. Encontrarla requiere un largo proceso educativo y la voluntaria participación de la imaginación, la creatividad y la razón para el mencionado proceso de reordenación de nuestro léxico. Bird hubiera debido reparar en esta base de las ideas de Kuhn que para éste sí era obvia.

En su *Thomas Kuhn: A Philosophical History of Our Times*, el sociólogo Steve Fuller «historiza» a Kuhn. Para Fuller, hay toda una tradición de «doble verdad» que se origina en Atenas y a la que Platón dotó de cuerpo doctrinal. Según esa doctrina, existe una versión de los hechos elaborada como opio para el pueblo, frente a una versión «real» de los acontecimientos que no trasciende el ámbito de la tecnocracia. Fuller nos muestra a Kuhn como un teórico de la ciencia cuya obra apoya la «doble verdad» en ese terreno. En concreto, Fuller trata de mostrar que Kuhn fue pública e involuntariamente erigido en bandera de un conservadurismo elitista en política científica y que el ideólogo en la sombra fue su mentor, James B. Conant, químico, presidente de Harvard y administrador de la defensa científica aliada durante la segunda guerra mundial (véanse sobre todo sus capítulos 3 y 4). El argumento de Fuller es muy interesante. Sin embargo, no tenemos motivos para creer que Kuhn defendiera (ni siquiera veladamente) un elitismo que no fuera accesible a cualquiera con un simple acceso a la comunidad científica en función de sus propios méritos intelectuales. No tenemos que remitirnos más que a lo ya indicado. El propio Conant defendía la llamada «meritocracia», el liderazgo por vía democrática de los más capaces, pero esto no elude el libre acceso. Más aún, como presidente de Harvard, Conant defendió el acceso libre (e institucionalmente patrocinado) a la educación científica superior en su propia universidad. Para ello, estableció vías de acceso no condicionadas por la escuela privada de origen, la pertenencia a una familia *brahmin* de Boston o la capacidad económica<sup>3</sup>. Para Kuhn, el desarrollo de la ciencia es problema de científicos, en efecto, pero esto sólo indica que para decidir el destino de la ciencia es necesario el conocimiento previo de un léxico científico y de su uso. Puesto que en ello participa la imaginación, la creatividad y la razón del individuo, el elitismo al que conduce es verdaderamente muy limitado.

Durante sus últimos veinte años, Kuhn no se limitó a responder críticas semejantes a éstas, sino que elaboró todas aquellas ideas que constituían una visión más general de su primera teoría del cambio científico. La idea aquí presentada de la ciencia normal ha bebido de ellas, pero hay más. En esos años, Kuhn compuso, poco a poco, el borrador de un nuevo libro titulado *Plurality of Worlds: An Evolutionary Theory of Scientific Discovery*, del que pronto tendremos noticias. *El camino desde la estructura* nos introduce a ese brillante último período que no fue sencillamente el retiro intelectual de Kuhn. Esto se ilustra con una confesión de 1994 a sus antiguos compañeros de Harvard (no contenida en el libro) que reproduciremos para finalizar: «Dos años después de la jubilación, me encuentro inmerso en la preparación de un libro que me entusiasma más que cualquier trabajo previamente realizado. Si logro finalizarlo, es probable que haya resuelto finalmente mis antiguas obsesiones con la naturaleza del conocimiento científico y con el sentido en que se puede decir con propiedad que aumenta. Sé que ya no soy joven [...] pero muchas veces me siento (y me dicen a menudo que lo parezco) más joven de lo que me he sentido durante un cuarto de siglo. Esta etapa de mi vida no es como la que me enseñaron a esperar. ¿Quién dice que no puedes enseñarle a un perro

viejo trucos nuevos?»<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup>. Véase Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, The University of Chicago Press, 1962 (2ª ed. ampliada, 1970).

<sup>2</sup>. Véase Kuhn, *Structure*, págs. 118-120. Véase también Kuhn, *The Essential Tension*, Chicago, The University of Chicago Press, 1977, págs. 305-306.

<sup>3</sup>. Véase James G. Hershberg, *James B. Conant*, Stanford, Stanford University Press, 1993, esp. págs. 79-81.

<sup>4</sup>. *Harvard Class of '44 Triennial Report*, Cambridge, Massachusetts, 1994.