

---

Una simple reseña no puede hacer justicia a veintiséis contribuciones; me he limitado a aludir brevemente a unas pocas como índice del interés que tiene el volumen.

---

*Thomas S. Kuhn, The Essential Tension: Selected Studies in Scientific Tradition and Change. The University of Chicago Press, Chicago y Londres, 1977, 366 páginas.*

El modelo de Thomas S. Kuhn acerca de la historia de la creación científica de la especie humana sigue siendo un punto de referencia obligado no solamente para quienes se especializan en problemas de la filosofía e historia de las ciencias sino también para todos los científicos interesados en los fundamentos epistemológicos de sus respectivas disciplinas.<sup>1</sup> En los años posteriores a la publicación de *The Structure of Scientific Revolutions*, en 1962, Kuhn mismo ha participado en muchas discusiones en torno a sus concepciones y en numerosas ocasiones ha intentado aclarar su punto de vista y de precisar sus conceptos cuya ambigüedad original ha contribuido considerablemente a animar la discusión.<sup>2</sup> *The Es-*

<sup>1</sup> En México, el Segundo Coloquio Nacional de Filosofía, celebrado en octubre de 1977, se ha ocupado de la discusión del modelo de Kuhn.

Véase Balibar, E. y otros, *La filosofía y las revoluciones científicas*. Grijalbo, México, 1979. Otro trabajo reciente al respecto es el artículo "Kuhn y la revolución copérmica: un modelo de reconstrucción". *Episteme*, No. 4, año 2, 1980, pp. 8-20.

<sup>2</sup> La aclaración más conocida representa el postscriptum a la segunda edición de *The Structure of Scientific*

*essential Tension* es una recopilación de 14 trabajos elaborados en diversas ocasiones que contribuye a esclarecer y a profundizar el punto de vista de Kuhn y la discusión actual en torno a él.

Como se recordará, los elementos fundamentales de la teoría de Kuhn son, resumiéndolos muy esquemáticamente, cuatro: paradigma, comunidad científica, ciencia normal y ciencia de crisis. La época de la ciencia normal es la época de una disciplina científica consolidada y socialmente reconocida como tal. Con base en una o varias realizaciones científicas pasadas —p.ej. el establecimiento de un modelo heliocéntrico del universo o la teoría de la relatividad— una comunidad científica particular se dedica a la investigación "de rutina" dentro de los límites fenoménicos, metodológicos y teóricos señalados justamente por esta realización científica fundamental: el establecimiento de un paradigma. A partir de cierto momento, sin embargo, la cantidad acumulada de excepciones de la regla, problemas no resueltos y, a veces, nuevos descubrimientos empíricos ponen en entredicho el modelo básico de la disciplina científica en cuestión. La comunidad científica se divide en facciones, de las que cada una defiende proposiciones alternativas y mutuamente opuestas. Esta época, la ciencia de crisis, termina, también bajo la influencia de acontecimientos extracientíficos y con base en decisiones no totalmente racionales, con la aceptación global de un nuevo paradigma que sustituye por completo al paradigma anteriormente válido y elimina definitivamente a las proposiciones preparadigmáticas rivales. Con esta "revolución científica" comienza un nuevo pe-

*Revolutions* (de 1969), que se encuentra también en la versión castellana de esta obra Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1971.

riodo de ciencia normal, es decir, una nueva etapa de acumulación de conocimiento científico que implica la revisión y reformulación de los logros científicos anteriores y, a veces, como en el caso de la “revolución copernicana”, una modificación en la “Weltanschauung” de grupos sociales más amplios. Un paradigma científico, en el sentido de Kuhn, no es, por consiguiente, simplemente sinónimo de teoría; más bien se trata de “ejemplos aceptados de praxis científica actual —ejemplos que incluyen ley, teoría, aplicación e instrumentación en su conjunto— ‘que’ proporcionan modelos de los cuales parten tradiciones de investigación científica específicas y coherentes” (*The Structure. . .*, p. 10). Sin embargo, no es posible considerar a estos paradigmas y su sucesión en el tiempo como un problema de ‘ideas’; la “estructura comunitaria de la ciencia”, que para Kuhn ha adquirido un lugar cada vez más fundamental en el estudio de la historia de las ciencias,<sup>3</sup> permite analizar la discusión preparadigmática como conflicto social, la aceptación de un paradigma como proceso de convencimiento y el aprendizaje de una disciplina científica por parte de un novato en términos de una socialización específica.

En el prefacio para la edición inglesa de *The Essential Tension*,<sup>4</sup> Kuhn, según sus propias palabras, “un antiguo físico que ahora está dedicado

principalmente a la historia de esta disciplina científica” (:340), reseña en términos autobiográficos el surgimiento de la concepción de las “revoluciones científicas” y contextualiza los trabajos publicados en esta antología. Varios de ellos son anteriores a la publicación de *The Structure. . .* y explican diferentes etapas y dificultades en la formación de las ideas de su autor al respecto; otros son productos de la discusión posterior a su publicación y especifican, aclaran, amplían y, a veces, matizan los puntos de vista ahí expresados.

Los primeros 6 estudios llevan el subtítulo “Estudios Historiográficos” y su denominador común consiste en la elaboración de las bases de lo que podría constituir una nueva (sub-) disciplina científica: la historia de la ciencia que “puede ayudar a construir un puente sobre la brecha muy particular entre filósofos de la ciencia y la ciencia misma” (:13). A esto se refieren particularmente el capítulo 1 (“Las relaciones entre historia y filosofía de la ciencia”), el capítulo 5 (“La historia de la ciencia”)<sup>5</sup> y el capítulo 6 (“Las relaciones entre historia e historia de la ciencia”). El capítulo 2 reseña las modificaciones en el concepto de causalidad en la historia de la física a partir del esquema cuatricausal de Aristóteles. El capítulo 3 trata de las transformaciones de la física por el desarrollo del método experimental a partir del movimiento baconiano; aquí son especialmente interesantes las indicaciones de Kuhn sobre la influencia de elementos extracientíficos sobre el surgimiento de nuevos métodos

<sup>3</sup> Véase el comentario de Kuhn “Reflections on My Critics”, en Lakatos, I., Musgrave, A. eds., *Criticism and the Growth of Knowledge* (esp. pp. 252). University of Cambridge Press, Londres, 1974.

<sup>4</sup> El señalamiento de páginas sin indicación adicional se refiere a esta obra. Originalmente, la mayor parte de esta antología fue publicada en alemán, Ed. Suhrkamp, Frankfurt, 1977.

<sup>5</sup> De este capítulo hay traducción al castellano en el volumen 2 de la *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*. Aguilar, Madrid, 1974; también ha sido reproducido por la revista *Ciencia y Tecnología*, Conacyt, No. 18, México, enero-febrero de 1978, pp. 71-82.

---

científicos y la importancia de la "plasticidad" del sistema educativo para el progreso de la ciencia. El capítulo 4 Estudia el caso del descubrimiento simultáneo de la primera ley de la termodinámica.

La segunda parte del libro lleva el subtítulo "Estudios metahistóricos" y agrupa ocho trabajos cuya temática se acerca más a la problemática habitual de la filosofía de la ciencia. "La estructura histórica del descubrimiento científico" (cap. 7) opone a la visión ampliamente difundida del descubrimiento científico como evento momentáneo la de un evento procesual, donde el *descubrimiento* de algo *nuevo* es sólo un aspecto, mientras que el otro consiste en la *reinterpretación* de hallazgos científicos anteriores. En el capítulo 8 se establece, con base en el ejemplo de la física, que la cuantificación completa de una ciencia —y su concomitante matematización— es un logro importante en su desarrollo, pero que para llegar a ello se necesita más que una simple multiplicación de los procedimientos de medición.

El título del siguiente capítulo se convirtió en título de todo el libro ("La tensión esencial: tradición e innovación en la investigación científica") y no contribuye solamente a una mejor caracterización de las dos etapas mencionadas del desarrollo de la ciencia sino contiene también consideraciones interesantes sobre características de personalidad importantes del científico 'exitoso'. El capítulo 10 sugiere que la función de experimentos mentales no se encuentra en una mejor comprensión de un fenómeno empírico sino en la modificación del aparato conceptual del científico que lo realiza. El capítulo siguiente reproduce un ensayo destinado a una obra colectiva acerca de la filosofía de Karl Popper; en él, Kuhn opone su modelo del desarrollo

de la ciencia a los puntos de vista de éste.<sup>6</sup> Los "Segundos pensamientos sobre paradigmas" tratan, ante todo, de relacionar el concepto de paradigma con procesos más generales de aprendizaje y, de esta manera profundizar en su vinculación con una comunidad científica específica. El capítulo 13 fue originalmente una hasta entonces no publicada conferencia sobre "Objetividad, juicio de valor y elección de teorías" en la que se caracteriza la adopción de un preparadigma (en la época de la ciencia de crisis) como un proceso de "conversión" (:339) y donde queda al descubierto el fundamento parcialmente no-racional del proceso científico. En el último capítulo se comentan las relaciones entre ciencia y arte, particularmente interesante para los antropólogos cuya disciplina científica ha sido calificada no pocas veces como algo intermedio entre sentido común y creación artística.

Como se ha podido notar, el concepto de "ciencia" o "conocimiento científico" en estos (y otros) trabajos de Kuhn presenta ciertos problemas. Por una parte, no se encuentra ninguna definición del concepto que lo relacione con un conocimiento no-científico, p. ej. pre-científico o popular. Esto adquiere mayor relevancia todavía por el hecho que Kuhn se limita en sus datos empíricos exclusivamente a la tradición científica europea. Por otra parte, es fácilmente entendible que Kuhn investigue ante todo su propio campo, la física y sus diversas subdisciplinas, haciendo a veces incursiones en otras ciencias naturales. Pero el resultado es que la noción de "ciencia" queda referida al significado habitual

<sup>6</sup> Véase aquí también la contestación de Popper, Karl, en Schilpp, P.A. ed., *The Philosophy of Karl Popper*, Open Court Publ., La Salle 1974, pp. 1144 y ss.

del vocablo inglés “sciences”, en el sentido de “ciencias naturales”. En cuanto a las ciencias sociales se encuentran solamente unas cuantas alusiones breves. En el capítulo 13 del libro dice: “Sin embargo, la historia de las teorías sobre la luz no empieza con Newton. Si preguntamos sobre el conocimiento en este campo antes de su época, nos encontramos con una pauta significativamente diferente —una pauta todavía familiar en las artes y en algunas ciencias sociales, una pauta, empero, que ha desaparecido ampliamente en las ciencias naturales” (:231). En otro lugar amplía este punto de vista y se refiere a las ciencias sociales como “proto-ciencias”,<sup>7</sup> es decir, campos de conocimiento donde todavía no existen paradigmas ampliamente aceptados como bases para la “investigación ordinaria” y donde, por consiguiente, la “comunidad científica” se encuentra dividida en relación a diversos preparadigmas en conflicto; pero también admite que “la nueva historiografía no ha tocado, hasta ahora, las ciencias sociales” (:112) y por ello los intentos historiográficos con respecto a estas disciplinas son todavía obra de diversos científicos de estas mismas disciplinas. De hecho, Kuhn cita solamente un breve artículo sobre la historia de la antropología norteamericana (escrito en 1966),<sup>8</sup> pero, evidentemente, éste no es el único ni el primer intento de su género en la antropología sociocultural y lo mismo podría decirse para las demás ciencias sociales. Sin embargo, es también evidente que una mera relación cro-

nológica de obras y autores antropológicos, sociológicos, etc., muchas veces sin su contextualización sociohistórica, no puede ser útil para una comprensión adecuada del desarrollo de las diversas ciencias sociales, donde precisamente la relación entre la dinámica propia y relativamente autónoma del proceso cognoscitivo y la dinámica del proceso social mismo entraña una problemática más compleja que la señalada por Kuhn para el caso de las ciencias naturales. La revisión de las diversas versiones de las ‘historias’ de las diferentes ciencias sociales en términos del modelo de Kuhn —como también del de otros estudiosos del tema— no solamente contribuiría a un mejor conocimiento del estatus cognoscitivo de ellas (y, tal vez, la formulación más fundamentada de estrategias para hacer frente a la multicitada ‘crisis’ actual de las ciencias sociales) sino significaría también una importante contribución al estudio del proceso cognoscitivo de la especie humana.<sup>9</sup>

En este contexto no deja de extrañar la congruencia de muchas de las ideas expuestas por Kuhn con otras tantas señaladas hace más de medio siglo por Karl Mannheim en su *Ideología y Utopía*. Sin embargo, Kuhn no se refiere en ninguna de las obras aquí citadas a esta obra o a su autor y tampoco se encuentra una referencia en este sentido en el libro

<sup>7</sup> Véase el mencionado artículo “Reflections on My Critics” (nota 3), especialmente pp. 244-245.

<sup>8</sup> Se trata del trabajo de Stocking, G. W. sobre “Franz Boas and the Culture Concept in Historical Perspective”, en *American Anthropologist*, Vol. 68, 1966, pp. 867-882. Ver Kuhn (:112).

<sup>9</sup> En un trabajo titulado “La antropología entre ciencia normal y revolución científica”, que será publicado próximamente por la revista *Relaciones* (Ed. El Colegio de Michoacán) he intentado una primera aproximación a este tema desde la tradición de la antropología sociocultural. Una revisión de varios artículos, que discuten la teoría de Kuhn en su relación a la tradición sociológica, puede verse en Eckberg D. L., y Hill, L. “The Paradigm Concept and Sociology: A Critical Review”, en *American Sociological Review*, Vol. 44, 1979, pp. 925-937.

---

*Estudios de historia del pensamiento científico* de su maestro A. Koyré, con quien Kuhn comparte muchos puntos de vista. Por su parte, E. Sihls ha señalado explícitamente que no existe relación directa entre ambos autores.<sup>10</sup>

Hay que recordar aquí que Mannheim desarrolla sus puntos de vista a partir de un examen de la sucesión histórica de los diversos estilos del pensamiento europeo. Así no puede sorprender la coincidencia de Kuhn y Mannheim en apreciar a la crisis como momento fecundo y, de alguna manera, 'normal' en el desarrollo de la especie humana. La caracterización Kuhniana de éstas como épocas de pensamiento "divergente", frente a otras de pensamiento "convergente" encuentra su equivalente en los términos de "discordia" y "concordia" de Mannheim. Para ambos el carácter social del proceso cognitivo es un elemento fundamental, no solamente en cuanto al conocimiento como producto de un grupo social específico sino también por las influencias de la sociedad mayor sobre este grupo social específico; ambos autores indican también los fundamentos no-racionales del conocimiento. En la apreciación de la situación preliminar de las ciencias sociales, ambos autores concuerdan ampliamente y, por lo tanto, señalan la necesaria ausencia de libros de texto en las ciencias sociales actuales, a diferencia de las ciencias naturales constituidas realmente como disciplinas científicas. Y para ambos autores la sustitución histórica de "paradigmas" (Kuhn) de "estilos de pensamiento" (Mannheim) por otros se explica por la mayor ade-

cuación de los sustitutos sobre los sustituidos con respecto a determinadas coyunturas históricas. En Kuhn la importancia de ciertos procesos sociales básicos queda un tanto indefinida (:326 y sigs.) mientras que para Mannheim, quien establece desde el comienzo de su obra la relación intrínseca entre teoría política y praxis política, "una teoría es errónea si en una determinada situación práctica utiliza conceptos y categorías que, si son tomados seriamente, impedirían al hombre acomodarse a aquélla fase histórica".<sup>11</sup> Estas congruencias entre ambos autores —cuyo número podría ampliarse más— parecen indicar con suficiente claridad la existencia de pistas prometedoras para la investigación sobre la naturaleza y el desarrollo de la teoría del llamado 'fenómeno social'.

Así, *The Essential Tension* podría ser un buen punto de partida para revisar, una vez más, la tediosa discusión epistemológica al interior de las ciencias sociales y al interior de sus diversas subdisciplinas. Una "División de Ciencias Sociales y Humanas", oficialmente departamentalizada para el fomento de la interdisciplinariedad, pero todavía en búsqueda (?) de puntos de contacto "naturales", podría constituir un foro idóneo para impulsar esta discusión. En este foro o en otros, sin embargo, no será posible la discusión sin la referencia crítica a las teorías de Kuhn y la polémica en torno a ellas.

Esteban Krotz

<sup>10</sup> Así en Sihls, E.B. "Karl Mannheim". *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*. Vol. VI, Aguilar, Madrid, 1975, p. 747.

<sup>11</sup> Mannheim, Karl. *Ideología y Utopía*. Aguilar, Madrid, 1973, p. 97.