**Kuhn, Lakatos, Toulmin.**

**Tres pilares de la filosofía de la ciencia nacidos en 1922 (2)**

Leandro Sequeiros

Presidente de ASINJA (Asociación interdisciplinar José de Acosta)

lsequeiros42@gmail.com

Proseguimos el texto ya publicado con anterioridad

**2 Los rasgos del conocimiento científico (tal como aquí se presenta)**

Pero volvemos otra vez al conocimiento científico, supuesto que no es tan imparcial y puro como se creía ¿Existe, en realidad, un consenso social sobre lo que es el conocimiento científico?

Evidentemente, no lo hay. Han sido muchos los filósofos (sobre todo desde hace cien años) que se han planteado la pregunta sobre la ciencia. De entrada, no somos partidarios aquí (y no son partidarios los autores de los currículos de ciencias de la naturaleza de los países más avanzados en cuestiones didácticas) de un planteamiento puramente empirista o inductivista del conocimiento científico.

No pensamos que las ciencias nos den "verdades" generales, eternas y absolutas sobre el mundo. O que la ciencia sea la única fuente del conocimiento humano. En este sentido (no nos da rubor reconocerlo) nos alineamos en un amplio frente al que suele llamarse del ***racionalismo crítico*** y cuyos máximos exponentes son Karl Popper, Thomas S. Kuhn, Imre Lakatos, Stephen Toulmin, Larry Laudan.

Tal vez, puestos a buscar una "espacio común" de una definición actual de lo que son las ciencias de la naturaleza, podemos encontrar los siguientes rasgos:

1. Las ciencias de la naturaleza son un tipo de conocimiento del mundo natural, que se realiza en una *actividad social* (realizada por humanos),

2. Pretenden presentar una *imagen* racional, coherente, compartida y *organizada* de la realidad natural (la no modificada por la cultura y la actividad humana). Las ciencias de la naturaleza no son la obra de un genio solitario, sino de una *comunidad científica.*

3. Esta imagen se obtiene acudiendo al uso de un *método estricto*, que se llama *método científico* por el que se pretende tener una explicación e interpretación de los procesos naturales.

4. En la actualidad, el método científico armoniza la tradición empirista y la tradición racionalista, que se especifica en el *método hipotético-deductivo* (desarrollado por Karl Popper).

5. Las ciencias de la naturaleza parten del supuesto de la *racionalidad y regularidad* de los procesos naturales. Esta regularidad se detecta en las observaciones de los procesos. Pero todas las observaciones están cargadas de *teorías previas* (preconceptos, imágenes previas del mundo).

6. A partir de este axioma general, las observaciones dan lugar a la propuesta de *problemas* científicos (o *situaciones problemáticas*), que no son necesariamente cuantitativas.

7. Para buscar respuestas a estos problemas, los científicos elaboran *hipótesis* que puedan explicarlas. Esas hipótesis se elaboran dentro del paradigma de la *ciencia normal* imperante en un momento[[1]](#footnote-1).

8. Los científicos de la naturaleza establecen *estrategias de contrastación* de esas hipótesis, mediante diversos mecanismos: experiencias de laboratorio, nuevas observaciones, nuevas técnicas de recogidas de datos... Todos estos procesos deben someterse al tribunal de la comunidad científica.

9. La contrastación de las hipótesis da lugar a las *generalizaciones empíricas* y a la *emisión de teorías científicas*. Esas teorías no son *la verdad* absoluta de la naturaleza. Sino un acercamiento explicativo a la misma. Las *teorías* científicas son aceptadas cuando tienen poder explicativo. Una *teoría* deja de tener vigencia cuando aparece una nueva teoría que tiene mayor poder explicativo.

10. Las palabras "clave" hoy son: *interpretación, explicación, imagen racional*. Hay un debate muy fuerte entre los filósofos de la ciencia respecto a si realmente hay *progreso científico.* Sí existe en todas las ciencias un interés por que los resultados ayuden a la mejora tecnológica de la humanidad. Pero eso es un arma de doble filo[[2]](#footnote-2).

**3 Thomas Samuel Kuhn (1922-1996)**

Uno de los filósofos de la ciencia con ideas y propuestas más sugerentes y polémicas es Thomas Samuel Kuhn[[3]](#footnote-3).

Nació en el año 1922 en la ciudad de Cinccinnati (USA). Primero estudió Ciencias Física en la prestigiosa Universidad de Harvard. En el año 1947 defiende su tesis de doctorado en Física. En esa época, queda fascinado por la historia de la astronomía y decide abandonar la investigación empírica para dedicarse a la historia y filosofía de la ciencia. Casi toda su vida universitaria la realiza como profesor en Princeton. Con 57, en 1979, obtiene una plaza de profesor de Filosofía en el Instituto Tecnológico de Massachusset.



En el año 1991 se realiza su jubilación académica. Fumador empedernido, y aquejado de cáncer, fallece el 17 junio 1996 en su casa de Cambridge (Massachusset)[[4]](#footnote-4).

El concepto que siempre defendió de lo que es la filosofía de la ciencia fue polémico en una época en que las ideas de Popper eran incuestionables. Para Kuhn, esta disciplina es, básicamente, la reflexión filosófica de la construcción, reelaboración, sustitución y reconstrucción de las teorías científicas. Proceso que -en su opinión -no siempre sigue el camino ortodoxo de la lógica.

El enfoque de toda la obra escrita de Thomas S. Kuhn es histórico-sociológico. Kuhn analiza desde las ciencias de la naturaleza el desarrollo histórico real de las grandes concepciones del mundo. Para ello, confiere gran importancia al comportamiento de los científicos.

Le interesa desentrañar el carácter humano (y por ello, perfectible) de cualquier elaboración de la ciencia. En concreto, a Kuhn le interesa mostrar cómo los científicos (o mejor, las comunidades científicas) elaboran, difunden, utilizan, aplican, aceptan o rechazan las diversas teorías de las ciencias.

No son muchas las obras de Kuhn. De ellas destacamos, por orden cronológico: publicada en 1957: *The Copernican Revolution. Planetary Astronomy in Development of Western Thought* (en español, sin embargo, se simplificó el título: 1978, *La revolución copernicana*, Ariel, Barcelona). Esta es su primera incursión crítica en la historia de las ciencias a partir del desarrollo de las imágenes del universo, desde las concepciones míticas hasta las modernas. El interés se central en los factores que confluyen en el cambio de concepción del mundo obrada por Copérnico.

Su trabajo más conocido, traducido a muchas lenguas y del que se han hecho mulchas ediciones es *La Estructura de las Revoluciones científicas.* Publicado en 1962, es un ensayo breve sin notas a pie de página. Como una reflexión personal provocadora. Posteriormente, en 1970, salió a la luz la 20 edición a la que añadió un  *postscriptum*, referente a la clarificación de algunos de sus conceptos dada la polémica suscitada. La primera edición en español es de 1972 (Fondo de Cultura Económica, México) y aún se hacen reediciones.

Un trabajo menos conocido pero muy sugerente es *La Historia de la Ciencia* (publicado en 1968, como un capítulo de la *International Encyclopedia of the Social Sciences,* vol. 14. En español, esta *Enciclopedia de las Ciencias Sociales* está traducida en 1979[[5]](#footnote-5).

Una publicación de la que hablaremos más adelante y que clarifica muchas de sus ideas es: *Lógica del descubrimiento o psicología de la investigación*. [En: I. Lakatos y A. Musgrave, edit. (1970). *La crítica y el desarrollo del conocimiento.* (1975 en español, Grijalbo, Barcelona)].

También es clarificaidor su ensayo *Segundos pensamientos sobre paradigmas*. [En Suppe edit.1974 (en español, 1979). *La Estructura de las Teorías científicas*. UNED, Madrid; 1977 (en español, 1982)]. Una recopilación de artículos de Kuhn se encuentra en: *La Tensión esencial* (1977). En español, se publicó en 1982 (Fondo de Cultura Económica, México).

***El pensamiento de Kuhn sobre la ciencia y el método científico***

Kuhn expuso su modelo sobre la ciencia y el método científico en su obra más emblemática, *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. Pero es necesario reconocer que ha habido, al menos, dos etapas en su vida:antes y después de la famosa *Postdata: 1969* (incluida al final de la edición española del libro citado)[[6]](#footnote-6). Algunos de los críticos de Kuhn afirman que éste abandonó muchas de sus tesis principales a partir del seminario de Bedford College (1965) tal como se expresa en la citada *Postdata: 1969*. Tras ella, vendrían sus *Segundos pensamientos sobre los paradigmas* (1974) y *The Essential Tension* (1977).

Sistematizar en unas cuantas frases el pensamiento de un filósofo que ha invertido muchos años a perfilar, retocar y justificar sus planteamientos, es una tarea imposible. Aún así, intentaremos en este apartado diseñar los andamiajes esenciales de su pensamiento. Repito en este lugar, que mi planteamiento personal no es aséptico. No oculto mi interés por las ideas kuhnianas que, desde mi punto de vista, poseen un mayor poder explicativo de muchos procesos de desarrollo científico que las de los otros autores.

Aún así, dejo a la libertad de cada cual poder asumir la postura que crea más conveniente[[7]](#footnote-7).

Para el primer Kuhn, el de *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, los investigadores y científicos han tenido dos "ritmos" de innovación y de producción científica: el ritmo que él mismo denomina de "*ciencia normal*" y el de la "*ciencia extraordinaria"* (en la cual se dan las *revoluciones científicas*)[[8]](#footnote-8). Los conceptos de *estadio de ciencia normal,* de  *ciencia extraordinaria* y de *revolución científica*, pese a su carácter discutible, han pasado ya al patrimonio común de los filósofos de las ciencias y también de los científicos.

***El modelo kuhniano***

Si se desea un breve resumen, el modelo epistemológico kuhniano (el más genuino) se puede sistematizar en siete puntos:

1. El primer punto se refiera a la introducción de un concepto polémico: el concepto de *ciencia normal* como contrapuesto al del de *ciencia extraordinaria.* Contrariamente a lo que se piensa, Kuhn dedica muchas páginas a justificar lo que es la ciencia normal; y es precisamente este concepto por el que fue más criticado por Popper y los popperianos. Para Kuhn, en los laboratorios, universidades y demás centros científicos (tanto de ciencias de la naturaleza como de ciencias sociales) se hace lo que él denomina como *ciencia normal.* Pero ¿qué es la *ciencia normal*?

El siguiente texto, situado al inicio de su obra más conocida, *La Estructura de las Revoluciones Científicas* expresa bien su pensamiento: "En este ensayo, "ciencia normal" significa investigación basada firmemente en una o más realizaciones científicas pasadas, realizaciones que alguna comunidad científica particular reconoce, durante cierto tiempo, como fundamento para su práctica posterior" (capítulo II, pág. 33).

Y más adelante: "La ciencia normal, (...) es una empresa altamente acumulativa que ha tenido un éxito eminente en su objetivo, la extensión continua del alcance y la precisión de los conocimientos científicos" (*La Estructura de las Revoluciones Científicas*, cap. VI, pág. 92).

Un elemento esencial de la *ciencia normal* es que ésta es compartida por un grupo respetable de investigadores que asumen esos conceptos, reglas y métodos. Este grupo, recibe el nombre de *comunidad científica* y es la protagonista del quehacer de la ciencia.

El concepto de "ciencia normal" fue criticado duramente por otros filósofos de la ciencia. Y a esta polémica aludiremos más adelante. Baste con saber que, para Kuhn, durante los períodos "largos" de la historia de la ciencia, los investigadores se han apoyado en los contenidos, principios y reglas metodológicas compartidas. Por lo general, el trabajo que realizan los científicos se reduce a resolver algunos de los problemas (o enigmas) que suele presentar la ciencia normal. Pero los científicos no pueden ni quieren en absoluto destronar el estado actual de la ciencia.

2. El segundo punto, muy relacionado con el concepto de *ciencia normal,* se refiere al concepto kuhniano más conocido, discutido y a la par más fecundo: el concepto de *paradigma*. Se han encontrado muchas definiciones de *paradigma* en la obra kuhniana (a ello se ha aludido más arriba). Para Kuhn, los científicos de todos los tiempos, al hacer *ciencia normal*, lo han hecho dentro de grandes construcciones científicas que dan pie a determinadas tradiciones compactas de investigación científica sirven de "modelo" o "patrón" para la práctica científica cotidiana: estas construcciones hacen las veces de *"paradigma"*, de patrón, de molde en el que se incluye el trabajo de la *ciencia normal*.

Estas realizaciones son asumidas en momentos históricos por la comunidad científica y se expresan en tratados científicos clásicos: así, la *Física* de Aristóteles, el *de Revolutionibus* de Copérnico, los *Principia* de Newton, la *Chemie* de Lavoisier, los *Principles of Geology* de Lyell, el *Origen de las especies* de Darwin.

 Estos textos expresan y sistematizan el saber en un momento determinado y son reconocidos por los científicos como depositarios de un saber nuevo. Pero, a la par, estas construcciones científicas eran bastante incompletas. Tenían problemas no resueltos. No son un armazón sólido e indestructible. No son perdurables ni tienen pretensión de eternidad y de verdad absoluta sobre el mundo. Este texto expresa bien su pensamiento:

"Voy a llamar, de ahora en adelante, a las realizaciones que comparten esas dos características, *"paradigmas"*, término que se relaciona estrechamente con "ciencia normal" (*La Estructura de las Revoluciones Científicas*, cap. II, página 34).

Pero, como he dicho antes, el concepto de *paradigma* queda siempre impreciso y abierto. Veamos otras definiciones (que son más bien descripciones): "el paradigma representa el trabajo que ha sido realizado de una vez por todos" (*La Estructura de las Revoluciones Científicas*, cap. III, página 51).

Y más adelante: "En su uso establecido, un paradigma es un modelo o patrón aceptado y este aspecto de su significado me ha permitido apropiarme de la palabra "paradigma" a falta de otro término mejor" (*La Estructura de las Revoluciones Científicas*, cap. III, pág. 51)."Para los científicos, al menos, los resultados obtenidos mediante la investigación normal son importantes, debido a que constribuyen a aumentar el alcance y la precisión con la que puede aplicarse un paradigma" (*La Estructura de las Revoluciones Científicas*, cap. IV, pág. 69).

Y otras más: "Una investigación histórica profunda de una especialidad dada, en un momento dado, revela un conjunto de ilustraciones recurrentes y casi normalizadas de diversas teorías en sus aplicaciones conceptuales, instrumentales y de observación. Esos son los paradigmas de la comunidad revelados en sus libros de texto, sus conferencias y sus ejercicios de laboratorio" (*La Estructura de las Revoluciones Científicas*, cap. V, pág. 80).

El concepto de paradigma se relaciona con el conocimiento impartido en las aulas de ciencias: "El estudio de los paradigmas (..) es lo que prepara principalmente al estudiante para entrar a formar parte como miembro de la comunidad científica particular con la que trabajará más tarde.

Como el concepto de *paradigma* no parecía bien delimitado, Kuhn se ve en la necesidad de precisarlo en la famosa *Posdata: 1969.* Escribe: "Un paradigma es lo que los miembros de una comunidad científica comparten y, recíprocamente, una comunidad científica consiste en hombres que comparten un paradigma". (*La Estructura de las Revoluciones Científicas*, *Posdata: 1969*, pág. 271).

Y lo que comparten los miembros de una comunidad científica no es solamente unas teorías racionales sino otros muchos elementos no estrictamente procedentes del campo de las ciencias. Dentro de estos paradigmas hay costelaciones de elementos como son las visiones del mundo, atravesadas de valores, ideologías, y métodos no estrictamente científicos. Como buen historiador de las ciencias investiga los mecanismos ocultos que dan lugar a las nuevas teorías. Muchas veces, el proceso de creación científica es ocasional o plagada de otros contenidos ajenos al pensamiento científico (filosofías, ideología, aspectos psicológicos y religiosos...).

3. El punto tercero, dentro de esta apresurada síntesis del pensamiento kuhniano, se refiere a una cuestión de gran importancia: ¿cómo cambian las ideas científicas? Y en el lenguaje de Kuhn: ¿cómo llega a admitirse un nuevo paradigma?

Tanto los positivistas como Popper tienen una respuesta: por *argumentos lógicos*. Para Kuhn, la respuesta es diferente: la tarea normal de los científicos es *resolver enigmas* dentro del paradigma imperante. Pero cuando en un cuerpo científico se descubren *anomalías* (fenómenos nuevos, inesperados, no previstos) lo primero que hacen los científicos es *integrarlos*, asimilarlos, incluirlos en el paradigma vigente, modificándolo. Con frecuencia, todo presunto científico que se las de de "innovador" se le mira con ojos de sospecha cuando no se da un paso más y es tachado de hereje o perturbador.

La comunidad científica es siempre psicológicamente conservadora, resistente al cambio. Y es normal. A ningún grupo humano le satisface que le remuevan bajo los pies las cimientos sobre los que edifica sus conocimientos.

La palabra *enigma* (acertijo, problema, pensamiento lateral) es ampliamente utilizada por Kuhn. Veamos unos textos: "Los términos "enigma" y "solucionador de enigmas" realzan varios de los temas que han ido sobresaliendo cada vez más en las páginas precedentes. Los enigmas son, en el sentido absolutamente ordinario que empleamos aquí, aquella categoría especial de problemas que pueden servir para poner a prueba el ingenio o la habilidad para resolverlos" (*La Estructura de las Revoluciones Científicas*, cap. IV, pág. 70).

Y más adelante: "La ciencia normal no tiende hacia novedades fácticas o teóricas y, cuando tiene éxito, no descubre ninguna. Sin embargo, la investigación científica descubre repetidamente fenómenos nuevos e inesperados y los científicos han inventado, de manera continua, teorías radicalmente nuevas" (*La Estructura de las Revoluciones Científicas*, cap. VI, pág. 92).

4. La tarea de la comunidad científica, que investiga dentro de un paradigma, es resolver las preguntas problemáticas, los *enigmas* que se van presentando. De este modo, un paradigma va siendo progresivamente precisado y ampliado, corregido y matizado. Esto lleva -irónicamente- no a su consolidación sino hacia su paulatino debilitamiento. Así ocurrió con la astronomía ptolemaica. Esta es cada vez más compleja con el objeto de poder "salvar los fenómenos", explicar de modo racional e hipotético los *enigmas* que presenta la realidad natural.

Esta intuición kuhniana nace de su conocimiento de la historia de la ciencia. Veamos unos textos:"Cuanto más exacto y comprensivo es un paradigma, tanto más sensible se vuelve como indicador de anomalías, dando así ocasión a un cambio de paradigma" *(La Estructura de las Revoluciones Científicas*, cap. VI, pág. 111).

 "Para ser aceptada como paradigma, una teoría debe parecer mejor que sus competidoras; pero no necesita explicar y, en efecto, nunca lo hace, todos los hechos que se puedan confrontar con ella" ( *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, cap. II, pág. 44).

Y otros textos más: "Estas transformaciones de los paradigmas de la óptica física son las revoluciones científicas y la transición sucesiva de un paradigma a otro por medio de una revolución es el patrón usual de desarrollo de una ciencia madura" ( *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, cap. II, pág. 36).

"Una de las cosas que adquiere una comunidad científica con un paradigma, es un criterio para seleccionar problemas que, mientras se dé por sentado el paradigma, puede suponerse que tiene soluciones" ( *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, cap. IV, pág. 71).

Desde el punto de vista de la sociología y de la psicología de la ciencia, la *crisis* es de ordinario la condición previa para la sustitución del modelo explicativo antes vigente.

5. Pero ¿como se produce el *reemplazamiento* de un paradighma por otro? Kuhn tiene muy claras las ideas: "Una vez que una teoría científica ha alcanzado el *status* de paradigma, no será declarada inválida mientras no haga acto de presencia otro candidato que pueda ocupar su lugar". (*La Estructura de las Revoluciones Científicas*, cap. VIII, pág. 128). Por tanto, un paradigma no cae para que otro emerja.

La condición necesaria es que aparezcan interpretaciones alternativas a la tradicional que expliquen de modo más simple y complexivo el *enigma* que se propuso.

Veamos otro texto: "El rechazar un paradigma sin reemplazarlo por otro, es rechazar la ciencia misma. Ese acto no se refleja en el paradigma sino en el hombre. De manera inevitable, será considerado por sus colegas como "el carpintero que culpa a sus herramientas" ( *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, cap. VIII, pág. 131). La decisión de rechazar un paradigma siempre lleva consigo la decisión de adoptar otro nuevo y el juicio que condice a tal decisión implica la comparción de ambos paradigmas con la naturaleza y entre sí.

6. Ya hemos visto que el proceso es el de  *sustitución*. Pero ¿qué ritmo tiene esa sustitución? Kuhn es muy claro en este punto: la *sustitución* de un paradigma por otro no es un proceso gradual, lento, poco a poco. Es una *sustitución* llamémosla sin ambages "revolucionaria"; esto es, violenta, súbita, radical.

"Los episodios extraordinarios en que tienen lugar esos cambios de comportamientos profesionales son los que se denominan en este ensayo revoluciones científicas (...) Parece como si toda la comunidad de expertos se trasladase de repente a otro planeta, en el que los objetos conocidos se presentan bajo una nueva luz y otros desconocidos se asocian a ellos" *(La Estructura de las Revoluciones Científicas*, capítulo I, pág.27).

Y más adelante: "La transición de un paradigma en crisis a otro nuevo del que pueda surgir una nueva tradición de ciencia normal, está lejos de ser un proceso de acumulación, al que se llegue por medio de una articulación o una ampliación del antiguo paradigma. Es más bien una reconstrucción del campo, a partir de nuevos fundamentos, reconstucción que cambia algunas de las generalizaciones teóricas más elementales del campo, así como también muchos de los métodos y aplicaciones del paradigma" ( *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, cap. VIII, pág. 139)

Aquí podría encontrarse el núcleo esencial del pensamiento de Kuhn: el desarrollo científico no se debe solo ni exclusivamente a la aplicación sobre los problemas de la naturaleza unas reglas metodológicas de investigación. Existen  *enigmas* en la naturaleza que se han abordado desde otras perspectivas.

Por tanto, las teorías científicas decididamente nuevas no nacen por *verificación*(como decían los positivistas e inductivistas), ni por *falsación*(como dice Popper) sino por *sustitución* (sumamente penosa y compleja en cada caso, con elementos psicológicos y sociológicos) del modelo explicativo (matriz disciplinar, *paradigma*) antes vigente por otro nuevo. A este proceso de las ciencias de la naturaleza, que no es simplemente irracional, pero tampoco totalmente racional, se llama *"cambio de paradigma"*.

 .

7. El séptimo punto de esta síntesis se refiere a otro punto controvertido en la filosofía de la ciencia. Para Kuhn, cuando un paradigma *sustituye revolucionariamente* a otro, no hay posibilidad de mostrar cuál es mejor. "En principio, las teorías anticuadas no dejan de ser científicas por el hecho de que hayan sido descartadas" (*La Estructura de las Revoluciones Científicas*, cap. I, pág. 22).

La teoría antigua y la teoría nueva, el paradigma antiguo y el paradigma emergente no pueden compararse de acuerdo con un baremo. Kuhn discute si existe una *inconmensurabilidad de los paradigmas*: ¿es imposible para un filósofo "medir" o "comparar" unos paradigmas con otros para emitir un juicio sobre su bondad? Un paradigma es siempre una concepción del mundo y por ello no hay datos neutrales para comparar las consecuencias de ambos paradigmas.

Veamos estos textos: "Puesto que el vocabulario con el que se discuten dichas situaciones se componen mayormente de los mismos términos, de cualquier modo, deben vincularlos a la naturaleza de manera diferente y su comunicación es, de modo inevitable, meramente parcial. Como resultado, la superioridad de una teoría respecto a otra, es algo que no puede probarse a través del debate" (*La Estructura de las Revoluciones Científicas*, *Posdata: 1969*. pág. 303).

"El rechazar un paradigma sin reemplazarlo por otro, es rechazar la ciencia misma. Ese acto no se refleja en el paradigma sino en el hombre. De manera inevitable, será considerado por sus colegas como "el carpintero que culpa a sus herramientas" (*La Estructura de las Revoluciones Científicas*, cap. VIII, pág. 131).

***Thomas Kuhn y sus discrepancias con Karl Popper***

Tal vez, el aspecto más relevante del temperamento de Kuhn estriba en haber opuesto al pensamiento excesivamente racionalista del maestro Popper. Una frase kuhniana que expresa muy bien el sentido de su discrepancia es esta, tomada de *La Estructura de las revoluciones científicas*: "ningún proceso histórico descubierto hasta ahora por el estudio del desarrollo científico se parece en nada al estereotipo metodológico de la demostración de la falsedad por medio de la comparación directa con la naturaleza. Por el contrario, es precisamente lo incompleto y lo imperfecto del ajuste entre la teoría y los datos lo que define muchos de los enigmas que caracterizan a la ciencia normal. Si todos y cada uno de los fracasos en el ajuste sirvieran de base para rechazar las teorías, todas las teorías deberían ser rechazadas en todo momento" (*La Estructura de las Revoluciones Científicas*, cap. VIII, pág. 128).

La publicación del polémico ensayo de Thomas S. Kuhn desató en el mundo de la filosofía de la ciencia una viva polémica. Se puede decir, que la década de 1960 marca una época de un antes y un después de la filosofía de la ciencia. Hay acontecimiento posterior a la publicación de *La Estructura de las Revoluciones Científicas* que va a marcar lo que será la epistemología hasta fin de siglo. En 1965 se celebró en Bedford College (Princeton) un Seminario Internacional de Filosofía de la Ciencia.

La honestidad del debate fue de gran interés para aclarar posturas, perfilar problemas y diseñar intentos de comprensión y de síntesis. El pensamiento de Kuhn brilló a gran altura y, aunque su postura era minoritaria, le obligó a reformular muchas de sus intuiciones. En las Actas de las sesiones del mismo se contienen las aportaciones de los participantes: el propio Karl Popper, Thomas Kuhn (al principio y al final), Imre Lakatos y otros expertos en filosofía de la ciencia. Conocer algunos de los puntos del debate puede ser de gran interés por cuanto ayudan a *repensar la naturaleza*. De este debate trataremos al final de este capítulo.

1. Se recomienda aquí el inicio de la lectura de: T. S. KUHN (1975) *Estructura de las Revoluciones Científicas*. Fondo de Cultura Económica, México, 319 pp. (10 edic.,1962) [↑](#footnote-ref-1)
2. Puede encontrarse má información en: C. U. MOULINES edit: (1993) *La ciencia: estructura y desarrollo.* Enciclopedia Iberoamericana de filosofía. Trotta, Madrid, vol. 4, 234 pág. [↑](#footnote-ref-2)
3. http://www.tendencias21.net/Las-propuestas-de-Thomas-S-Kuhn-siguen-vivas-despues-de-medio-siglo\_a10016.html; http://www.raco.cat/index.php/ect/article/viewFile/88755/132923 [↑](#footnote-ref-3)
4. Con ocasión de su fallecimiento, la prensa se hizo eco de ese acontecimiento. Ver, por ejemplo, J. MOSTERÍN (1996) Las revoluciones científicas. *EL PAÍS*, septiembre de 1996; L. SEQUEIROS (1996) La última lección de Thomas S. Kuhn. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra,* AEPECT, 4(1), 79-80. [↑](#footnote-ref-4)
5. El capítulo de Kuhn está en el vol. 2, pág. 313-320. [↑](#footnote-ref-5)
6. *La Estructura de las Revoluciones científicas.* Publicado en 1962. Posteriormente, en 1970, salió a la luz la 20 edición a la que añadió una *Postdata: 1969*, referente a la clarificación de algunos de sus conceptos dada la polémica suscitada. [↑](#footnote-ref-6)
7. A este respecto, es muy interesante el esfuerzo realizado por la profesora Anna Estany por acercarse metodológicamente a las diversas estrategias del cambio científico. En el caso concreto de la "invención" (encuentro) del Oxígeno por Lavoisier y el cambio de concepción científica del proceso de combustión, ¿qué propuesta metodológica se acerca más? ¿La de Popper? ¿La de Kuhn? ¿La de Lakatos? (A. ESTANY (1990) *Modelos de cambio científico*. Editorial Crítica, Barcelona, 233 páginas) Al final, la autora muestra que ninguna de la propuestas metodológicas al uso se acomoda exactamente a los complejos procesos de construcción de la idea del cambio científico a propósito de la combustión. [↑](#footnote-ref-7)
8. Una síntesis del pensamiento kuhniano puede encontrarse en: G. HOTTOIS (1999) *Historia de la Filosofía. Del Renacimiento a la posmodenidad.* Cátedra, Madrid, páginas 396-407. También: A. ESTANY (1990) *opus.cit .*páginas 65-92; Un interesante conjunto de trabajos sobre Kuhn puede encontrarse en: Carlos SOLÍS, compilador (1998) *Alta Tensión: filosofía, sociología e historia de la ciencia.* Paidós, Barcelona,397 pág. (con trabajos de R.K.Merton, J.Muguerza, L.Olivé, entre otros). Y también: PERAL, D., ESTÉVEZ, P., PULGARÍN, P. (1997) Presencia del pensamiento de Kuhn en la literatura científica. *Llull,* 20, 623-636; E. MOYA (2000) Alan D. Sokal, Thomas S. Kuhn y la epistemología postmoderna. *Revista de Filosofía,* XIII (23), 169-194. [↑](#footnote-ref-8)