

PARADIGMA

KUHN ■

Véase también Descubrimiento/justificación

La noción de paradigma fue introducida por el epistemólogo e historiador de la ciencia T. Kuhn (*La estructura de las revoluciones científicas*, 1963) para explicar la evolución histórica del pensamiento científico. Ante todo, el paradigma es un **ejemplo prototípico** de resolución de cierta clase de problemas, y fue muy fecundo e innovador, durante cierto período, como **modelo** para investigaciones posteriores. En el campo astronómico, por ejemplo, el primer paradigma fue el *Almagesto* de C. Tolomeo, sobre cuya base se desarrolló la ciencia hasta el s. XVI, cuando N. Copérnico confirmó el nuevo paradigma heliocéntrico, a su vez sustituido por la sistematización newtoniana del Universo y, en el s. XX, por la teoría de la relatividad de A. Einstein. Estas traumáticas sustituciones de un modelo por otro muestran que la ciencia no opera por acumulación según un modelo de *progreso* (\rightarrow), como suponía el **positivismo** (\rightarrow), sino por rupturas revolucionarias. Cada nueva solución no se afianza sobre la precedente, sino que la reemplaza, cambiando, por así decirlo, las reglas del juego.

La observación fundamental de Kuhn es que cada paradigma vencedor consiste no sólo en un nuevo marco teórico corroborado por evidencias lógicas o experimentales, sino también de una serie de **asunciones metafísicas** y de generalizaciones simbólicas, a menudo vividas de manera inconsciente por los científicos, y que mantienen su influencia como pre-juicios en su pensamiento; por otra parte están los **valores epistemológicos**, profesionales, éticos, ideológicos y políticos; y finalmente,

los **ejemplos** de resolución de problemas. Asumidos con la educación escolástica, estos esquemas estructuran la *forma mental* de los nuevos científicos, plasmando su cultura de la manera más adecuada al nuevo modelo. Más que una doctrina, el paradigma es una compleja mentalidad, un sistema orgánico de pensamiento. Kuhn estableció una distinción dentro de la ciencia, que define dos modos.

- La **ciencia normal**, característica del período histórico en el que un paradigma es aceptado, desarrollado y sistemáticamente aplicado para producir previsiones científicas cada vez más perfeccionadas. Sus principios dominantes son aceptados por la comunidad de científicos de la misma manera que los valores religiosos o políticos, y con una fuerte resistencia a cualquier desviación. «La ciencia normal es un intento para forzar la naturaleza a que entre en el casillero conceptual establecido por la educación».
- La **ciencia revolucionaria**, que coincide con la instauración de un nuevo modelo explicativo, por lo general en un contexto de gran entusiasmo: cada paradigma no sólo debe demostrar que es superior al anterior, sino que debe además garantizar que creará desarrollos interesantes (**promesa del paradigma**). Interpretando la naturaleza sobre la base de los nuevos conceptos, confrontando los hechos con las previsiones de la teoría y ensayando los modelos explicativos en otros ámbitos del saber, los científicos tratan de resolver el mayor número de **rompecabezas** (problemas científicos aún no resueltos, pero que se espera puedan serlo en el marco conceptual ofrecido por el nuevo paradigma).

DESCUBRIMIENTO/ JUSTIFICACIÓN

Uno de los rasgos más importantes de la epistemología contemporánea es la distinción entre el **contexto del descubrimiento** (el momento creativo en el que el científico inventa o descubre la solución de un problema) y el **contexto de la justificación** (es decir, el momento ulterior en el que la solución es puesta a prueba y se confirma mediante un experimento o una definitiva argumentación deductiva).

Los dos procesos son distintos: mientras que el segundo es de carácter público y lógico, el primero es de naturaleza más íntima y psicológica y, en algún sentido, mantiene un halo de misterio. No hay una explicación adecuada para el fenómeno de la creatividad (→ *Genio*) capaz de describir cómo y por qué algunos individuos, y no otros, consiguen desarrollar las ideas más apropiadas. Las nuevas ideas científicas no nacen de una elaboración lineal de otras ideas precedentes, como a menudo parecen indicar los libros escolásticos. La indagación histórica demuestra que las intuiciones científicas, como todas las demás, no cuentan con fuentes privilegiadas y pueden nacer de la fantasía, de los prejuicios filosóficos o religiosos, del sueño e, incluso, de la ebriedad. Muchas otras teorías pueden nacer de errores clamorosos o de convicciones ajenas a la ciencia; por ejemplo, la verdadera historia de la revolución astronómica del s. XVI, tal como la reconstruyeron los historiadores de la ciencia contemporánea, muestra a las claras cómo el predominio de nuevos paradigmas (→ *Paradigma*) ha estado siempre condicionado por convenciones metafísicas como la magia, el mito, la numerología pitagórica o el misticismo neoplatónico. Un

KUHN, EPISTEMOLOGÍA ■

Véase también Anarquismo metodológico.
Historicidad de la ciencia

ejemplo clásico es la manera en la que Kepler descubrió el movimiento elíptico de los planetas tomando como punto de partida los «juguetes de Baco», inventados por Platón (→ *Estereometría*). Según Kuhn, cabe establecer una distinción entre la **historia interna** (la que corresponde a su justificación) de cada ciencia y la **historia externa**. Mientras que la historia interna de una ciencia se puede reconstruir racionalmente basándose en secuencias de argumentos lógicos y en evidencias experimentales, la historia externa se halla estrechamente conectada a una compleja trama de problemas institucionales, convicciones ideológicas, presiones políticas y prejuicios, elementos todos ellos que pueden favorecer, obstaculizar o, al menos, condicionar el pensamiento científico. Dentro de la perspectiva epistemológica generada por el **principio de falsabilidad** (→ *Verificación/falsación*), esta distinción adquiere un significado particular: si se deja de lado la idea de que cualquier teoría puede ser probada de manera definitiva y se acepta la existencia inevitable de teorías alternativas en todas las áreas del saber, se enfatiza una perspectiva dinámica en la que lo principal es el crecimiento de la ciencia.

Este nuevo punto de vista implica profundas consecuencias didácticas: un tema en el que, desde un punto de vista crítico, asisten todos los epistemólogos contemporáneos. La formación escolástica no favorece la creatividad científica de ninguna nación: reducir la ciencia al único momento de la justificación lógico-experimental produce investigadores incapaces de realizar descubrimientos.