

# BASES CONCEPTUALES DE LA CIENCIA: PARALELISMOS ENTRE LA FILOSOFÍA DE THOMAS S. KUHN E IMMANUEL KANT

López Retana, Erik Alejandro (1), Martell Ávila, Genaro Ángel (2)

1 Licenciatura en Filosofía, Universidad de Guanajuato | retana.erik93@gmail.com

2 Departamento de Filosofía, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Campus Guanajuato, Universidad de Guanajuato | gmartell@ugto.mx

## Resumen

La presente investigación compara la madura filosofía de la ciencia de Thomas Kuhn y la reflexión trascendental de Immanuel Kant respecto al conocimiento. Mediante este ejercicio, pretendemos elucidar algunos aspectos del modelo de desarrollo científico que Kuhn presenta en sus últimos escritos. En tales publicaciones, el desarrollo de la empresa científica se entiende en relación con la base conceptual y lingüística que la hace posible, posición que recuerda a la meta del proyecto crítico kantiano. Kuhn reconocía el paralelismo e incluso llegó a caracterizar su posición filosófica como un cierto tipo de “kantismo”. Nuestra comparación somete a prueba la plausibilidad de tal analogía, y busca además rescatar algunas de las consideraciones kantianas acerca del conocimiento y la naturaleza sistemática de la ciencia, aún relevantes para la reflexión filosófica sobre la empresa científica.

## Abstract

This paper develops a comparative analysis between Thomas S. Kuhn's mature philosophy of science and Immanuel Kant's transcendental reflection on knowledge and its limits. By doing so, we expect to elucidate some aspects of the late model of scientific development that Kuhn presented in his later writings. In such publications, the scientific enterprise is understood in terms of the conceptual and linguistic aspects that make it possible. This position reminds us of the Kantian goal on his critical project, a parallelism that Kuhn himself remarked openly, characterizing his late philosophical position as a sort of “Kantianism”. Our comparison tests the plausibility of such an analogy, and tries to recover some Kantian reflections about knowledge and the systemic nature of science, still relevant in the context of contemporary philosophy of science.

## Palabras Clave

Kuhn; Kant; bases conceptuales de la ciencia; categorías; léxicos

## INTRODUCCIÓN

### El kantismo de Kuhn tras la *Estructura de las Revoluciones Científicas*

Un concepto central en la filosofía madura de Thomas S. Kuhn (lo publicado después de su clásico *La Estructura de las Revoluciones Científicas (ERC)* [1]) es el de léxico, o vocabulario estructurado característico de una teoría. Este es un conjunto ordenado de conceptos o categorías, mediante las cuales se define el ámbito de la naturaleza investigado por alguna disciplina científica y que prescribe a su vez un abanico de posibilidades acerca de lo que puede ser descrito en dicho sector del mundo.

Expresado en otros términos, el léxico de las teorías y su posterior función clasificatoria, constituyen la base conceptual que posibilita la ciencia y el tipo de experiencia de la que se ocupa. En filosofía, hablar de condiciones de posibilidad del conocimiento remite de manera inmediata al trabajo del filósofo alemán Immanuel Kant. Esta similitud entre postulados o intenciones no pasó desapercibida para Kuhn, quien llegó incluso a rotular su posición filosófica tardía como un “kantismo post-darwiniano” [2. p.104].

En lo que sigue, se evalúa críticamente el rendimiento de tal analogía, postergando de momento el componente evolucionista de la misma y concentrándonos exclusivamente en los posibles vínculos entre la filosofía de Kuhn y los planteamientos kantianos respecto a la constitución de la ciencia. Se presta especial atención a las condiciones subjetivas que Kant exigía para el conocimiento; se revisan también los requerimientos que la idea kantiana de ciencia ha de satisfacer.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El nuestro es un análisis comparativo entre las concepciones de nuestros dos autores respecto a la ciencia. En el caso de Kant, se buscó identificar su postura en relación con: 1) las condiciones del conocimiento en general, 2) el conocimiento científico, y 3) el estado/estatus de la ciencia de su

tiempo. El abordaje de estas cuestiones se basó primordialmente en la lectura de la *Crítica de la Razón Pura* [3] y *Los Principios Metafísicos de la Ciencia de la Naturaleza* [4].

En cuanto a la obra de Thomas Kuhn, consultamos la colección de ensayos *The Road Since Structure* [5], especialmente el ensayo que da título a la compilación [2], pues es ahí donde Kuhn presenta su posición en términos análogos a la filosofía kantiana. A decir de Kuhn, los conceptos estructurados en el vocabulario de cierta teoría científica cumplen una función constitutiva de mundo análoga a la de los conceptos puros en la filosofía de Kant.

Por medio de la comparación, se calibra el rendimiento de la analogía, al mismo tiempo que se construye un diálogo entre autores no tan frecuentemente emparentados.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### El camino desde la estructura

En *The Road Since Structure* [2], Kuhn esboza una especie de esquema del que ha sido su recorrido intelectual desde la publicación de su obra clásica [1], particularmente en relación ante el conocido problema de la inconmensurabilidad entre teorías científicas. En ERC la inconmensurabilidad se presentaba como un complejo fenómeno multicausal, ahora Kuhn se concentra en el plano de lo lingüístico y el fenómeno de la variación semántica: el hecho de que conceptos idénticos adquieran significaciones distintas dependiendo del contexto teórico donde se localicen. Los episodios revolucionarios aludidos por Kuhn, introducían fenómenos imposibles de referir coherentemente mediante los conceptos empleados hasta ese momento. Una revolución científica es igualmente una transformación lingüística y conceptual.

Así, cada periodo de investigación científica, antes y después del advenimiento de una revolución, tiene por base cierta estructura conceptual que delimita, tanto el rango de fenómenos de los que una disciplina se hará cargo, como las pautas básicas para la descripción, clasificación y el entendimiento de dicho sector de la naturaleza.

Kuhn denomina léxico al conjunto ordenado de clases o categorías con las que cierta comunidad lingüística (comunidad científica en nuestro caso) constituye o determina el mundo en el que habita. La presencia de esta base lingüística y conceptual es prioritaria para la investigación científica, pues “[...] algún tipo de taxonomía léxica ha de estar en pie antes que cualquier descripción del mundo pueda empezar.”<sup>1</sup> [2. Pág.92] Puesto en términos kantianos, los léxicos constituyen las condiciones de posibilidad de la investigación misma. Pero, ¿a qué se refiere Kant cuando habla de condiciones de posibilidad del conocimiento?

### El a priori kantiano del conocimiento: ¿cómo condiciones subjetivas hacen posible el conocimiento objetivo?

Kuhn es reconocido por su labor como historiador de la ciencia. El modelo de cambio científico presentado en ERC se nutre del análisis de casos, de ver cómo la ciencia ha sido efectivamente practicada. En contraste, la investigación trascendental kantiana pretendía establecer, sin necesidad de recurrir a la experiencia, los fundamentos, condiciones, sentido y alcance del conocimiento humano.

El conocimiento humano es conocimiento de los fenómenos, conocimiento del acontecer sensible. No obstante, antes de que tal cosa como la experiencia acontezca, ciertas condiciones formales y subjetivas han de estar previamente en su sitio. La famosa “revolución copernicana”, efectuada por Kant en filosofía, enfatiza el papel activo del sujeto en la constitución de los objetos del conocimiento. En efecto, “[...] el que los objetos de la intuición sensible hayan de conformarse a las condiciones formales a priori de la sensibilidad –que residen en el psiquismo- se desprende con claridad del hecho de que, en caso contrario, no constituirían para nosotros objeto ninguno.”[3, B122-123]

---

<sup>1</sup> Esta es una traducción propia de la fuente original en inglés. A partir de este momento, todas las citas textuales de las fuentes en un idioma extranjero serán traducciones propias.

En la exposición kantiana, espacio y tiempo representan las formas puras de la sensibilidad, a las que todo objeto intuible se adecua [crf. 3, B121-2]. Si fuera posible o no concebir otras formas de lo sensible, resulta más o menos trivial esclarecerlo: sólo nos es posible experimentar objetos dados en las coordenadas espacio-temporales.

Tiempo y espacio son los requisitos formales de la *sensibilidad*, sin embargo, intuir un objeto no es lo mismo que conocerlo o pensarlo. “La intuición pura únicamente contiene, pues, la forma bajo la cual intuimos algo. El concepto puro no contiene, por su parte, sino la forma bajo la cual pensamos un objeto en general.”[3, B74-75] Del mismo modo que las formas de la sensibilidad posibilitan la intuición sensible, una base conceptual formal sintetiza lo diverso de la intuición en la unidad del objeto de conocimiento.

Semejante síntesis es efectuada por las *categorías*: “[...] conceptos de un objeto en general mediante el cual la intuición de éstas se considera como *determinada* en relación con las *funciones lógicas del juzgar*.” [3, B128] Contamos pues con las categorías de cantidad, cualidad, relación y modalidad, todas emparentadas con las formas generales de enjuiciamiento. [Cfr. 3, B106]

Estos conceptos son necesarios para poder pensar siquiera los objetos, son “[...] *las condiciones del pensar en una experiencia posible*.” [3, A111] En *Principios Metafísicos de la Ciencia de la Naturaleza*, dice Kant: “[...] las categorías pensadas no son otra cosa que las simples formas de los juicios, en tanto se aplican a las intuiciones (que para nosotros son siempre sólo sensibles), y que por dicha aplicación nuestras intuiciones adquieren primeros objetos y devienen conocimientos.”[4, p. 41]

¿Significa esto que la regularidad natural es un producto de nuestras facultades cognitivas y no una propiedad de la naturaleza misma? Concebir al mundo como invención de la mente es ir quizá demasiado lejos, lo que sí podemos afirmar (sigo aquí a la *Stanford Encyclopedia of Philosophy* [6]) es que la síntesis y el ordenamiento debemos realizarlo nosotros. De otro modo, nos sería imposible representarnos un mundo ordenado y legaliforme, incluso si el propio mundo es así independientemente de nosotros.

## Esquemas conceptuales y relativización del *a priori*

¿Cumplen entonces los léxicos kuhnianos una función análoga a las categorías en la filosofía de Kant? Otro modo de entender los léxicos kuhnianos es como *esquemas conceptuales*. Esto es, “[...] no como una serie de creencias, sino la particular operación de un módulo mental prerequisite para tener creencias, que a la vez provee y condiciona la serie de creencias que es posible concebir.” [2, p. 94] Kuhn suponía que esta especie de “módulo mental” no era exclusivo de los seres dotados con capacidad lingüística, pudiera ser incluso que tal mecanismo tenga su punto de partida en funciones más básicas de los sistemas de percepción, que permiten a los organismos “[...] re-identificar otras sustancias trazando sus trayectorias espacio-temporales.” [2, p.94]

El vínculo con las condiciones formales de la sensibilidad es notorio, siendo que los esquemas conceptuales juegan también un papel constitutivo en lo concerniente a la percepción de objetos en el espacio-tiempo. Sin embargo, hay diferencias considerables respecto al origen y estatus de las categorías kantianas y los léxicos en la filosofía de Kuhn.

Respecto a su origen, como no habría de extrañarnos, las categorías kantianas son conceptos puros: formas cuyo conocimiento y aplicación no requiere el concurso de la experiencia. En contraste, los conceptos que integran la estructura léxica de una comunidad científica se adquieren tomando parte en las prácticas de esa comunidad; están sujetos a procesos de aprendizaje que involucran enseñanza por ostensión. En suma, los conceptos que integran los léxicos son conceptos empíricos y no puros.

Esto aleja considerablemente a Kuhn de la línea de investigación trascendental kantiana. Con plena conciencia de esta brecha entre sus posturas, Kuhn reconocía la necesidad de adaptar o relativizar el sentido original de las condiciones *a priori* que la filosofía de Kant exige. El *a priori* de Kant es necesario y universal, independiente del flujo de los acontecimientos. Los léxicos de Kuhn tienen un carácter histórico (determinado temporal, espacial y culturalmente), pueden cambiar con el

tiempo y de hecho lo hacen. Sin embargo, cumplen una función análoga en cuanto a la configuración de la experiencia. Dice Kuhn:

Mi léxico estructurado, aunque una fuente más articulada de categorías constitutivas, se asemeja al *a priori* de Kant cuando lo tomamos en sentido relativo. Ambos, léxico y categorías kantianas, son constitutivas de una *experiencia posible del mundo*, pero ninguno dicta cuál ha de ser esa experiencia. En lugar de eso, son constitutivas del rango infinito de experiencias posibles que concebiblemente pueden ocurrir en el mundo actual al que dan acceso. Cuál de estas experiencias posibles ocurre efectivamente en el mundo es algo que hay que aprender, tanto en la experiencia cotidiana, como en el conjunto de experiencias refinadas y sistemáticas que caracterizan la práctica científica. [7, p. 245]

## Ciencia kantiana, ciencia kuhniana

Por último y brevemente, algunas consideraciones respecto a una posible noción general de ciencia desprendible del trabajo de nuestros autores.

A la hora de definir una ciencia de la naturaleza, Kant establece estrictos criterios de demarcación. Toda ciencia de la naturaleza “propiamente dicha” debía: a) ser un sistema ordenado de acuerdo a principios [4, p.28]; b) constar de una parte pura, en la que pueda fundarse la certeza apodíctica que de ella se espera [4, p.29]; c) “[...] la doctrina de la naturaleza no contendrá auténtica ciencia más que en la medida en que pueda aplicarse en ella la matemática” [4, p.31]; d) la integridad del sistema metafísico de la naturaleza corpórea descansa en la tabla de categorías, únicos conceptos puros del entendimiento concernientes a la naturaleza de las cosas. [4, p.35]

En los ensayos revisados, Kuhn no ofrece un criterio de demarcación estricto respecto a lo “científico”, sin embargo, vuelve a aparecer la caracterización de la ciencia como búsqueda por la solución de ciertos problemas o acertijos (*puzzle solving traditions*) [2]. Qué represente un problema y qué una solución adecuada o *ejemplar* del mismo, es algo que depende de la división conceptual del mundo efectuada por los léxicos y

sus usuarios. En analogía con Kant, la ciencia requiere de una base conceptual que en la filosofía de Kuhn es provista por el léxico.

Respecto al tema de la unidad sistemática, en Kant, el esquema de las categorías es el esquema universal que posibilita y juzga el conocimiento humano. En el caso de Kuhn, los llamados episodios revolucionarios dan cuenta de las modificaciones en las estructuras conceptuales operantes. Una revolución científica exige una modificación más o menos radical de tales estructuras. No sólo eso, la especialización o hibridación disciplinaria puede interpretarse como la proliferación de esquemas conceptuales alternativos, no necesariamente reductibles o derivables de un esquema originario único. En opinión de Kuhn, esta proliferación de especialidades es consecuencia inevitable del desarrollo científico.

## CONCLUSIONES

Recuperar la filosofía kantiana permite introducir una postura poco frecuente en la discusión contemporánea sobre la ciencia. La comparación de los postulados kantianos con los de Kuhn, clarifican la posición de este último al mismo tiempo que dejan ver límites en su propuesta.

Hay discusiones que se dejan entrever en los párrafos precedentes, pero que requieren aún un tratamiento más exhaustivo. En particular, lo que hemos referido como base conceptual (del mundo, de la ciencia), dado su papel constitutivo, tiene implicaciones ontológicas que habrá que explorar más detenidamente. Esta discusión es de interés en los debates sobre el realismo científico, y a ella esperamos contribuir eventualmente.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco de manera especial al profesor Genaro Martell, por aceptar mi propuesta de trabajo y contribuir a estructurar y clarificar el desarrollo de este proyecto. Su experiencia como investigador me ha sido de lo más provechosa, y espero este sea el principio de colaboraciones futuras.

## REFERENCIAS

- [1] Kuhn, T. S. (1971). *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- [2] Kuhn, T. S. (1991) *The road since structure*. En J. Conant & J. Haugeland (Eds.), *The Road Since Structure: philosophical essays, 1970-1993, with an Autobiographical Interview* (pp. 90-104). Chicago: The University of Chicago Press.
- [3] Kant, I. (2005). *Crítica de la Razón Pura*. Barcelona; México: Taurus.
- [4] Kant, I. (1989). *Principios Metafísicos de la Ciencia de la Naturaleza*. Madrid: Alianza Editorial.
- [5] Kuhn, T. S (2000). *The Road Since Structure: philosophical essays, 1970-1993, with an Autobiographical Interview*. Chicago: The University of Chicago Press.
- [6] Rohlf, M. (Spring 2016 Edition). Immanuel Kant. En: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Recuperado de: <http://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/kant/>
- [7] Kuhn, T. S. (1993) *Afterwords*. En J. Conant & J. Haugeland (Eds.), *The Road Since Structure: philosophical essays, 1970-1993, with an Autobiographical Interview* (pp. 224-252). Chicago: The University of Chicago Press.