



**Universidad**  
Zaragoza

## Trabajo Fin de Grado

Descripción y normatividad: La relevancia de la  
historia para la filosofía de la ciencia

Autor

Francisco José Riveira Lavieja

Director

Dr. Juan Vicente Mayoral de Lucas

Facultad de Filosofía y Letras

2015

## Resumen:

En el principio de este trabajo expondré tres de los ejes fundamentales en la filosofía de la ciencia del siglo XX (positivismo, Popper y Kuhn). Tras ello dispondremos de las herramientas necesarias para comprender el debate sobre la metodología y labores del historiador y filósofo de la ciencia. Veremos que tienen propósitos y enfoques distintos: el normativo y el descriptivo. Trataré de responder a las siguientes cuestiones: ¿Cómo se ha de estudiar el funcionamiento de la ciencia? ¿Cuál es la labor del historiador o filósofo de la ciencia? ¿Proponer normas, analizar críticamente o reconstruir la historia basados en ejemplos? ¿Cuáles son las posiciones del positivismo, Popper y Kuhn ante estas preguntas? ¿Cómo es el campo de la filosofía que estudia la ciencia? ¿Podría haber comunicación entre historia y filosofía?

...

## Abstract:

In the beginning of this paper I will discuss three fundamental axes in the philosophy of science of the twentieth century (positivism, Popper and Kuhn). Then we will have the necessary tools to understand the discussion on the methodology and endeavor of the historian and philosopher of science. We will see that they have different purposes and approaches: normativist and prescriptivist. I will aim to answer the following questions: How are we supposed to study how science works? What is the work of the historian or philosopher of science? Can we propose standards, critically analyze or reconstruct history based on examples? What are the positions of positivism, Popper and Kuhn in relation to these questions? How is the field of philosophy that studies the science? Could there be communication between history and philosophy?

...

Palabras clave (keywords): descripción ; normatividad ; ciencia ; historia ; positivismo ; metaciencia ; Popper ; Kuhn ; prescriptivism ; normativism ; Science ; History ; positivism ; metascience .

## **Índice:**

**Introducción, p.4**

**1. LOS TRES EJES DE LA DISCUSIÓN, p.6**

**1.1. El Círculo de Viena, p.6**

**1.2. Popper y el falsacionismo, p.13**

**1.3. Kuhn y la Ciencia Normal, p.19**

**2. LA FILOSOFÍA DE LA CIENCIA COMO DISCIPLINA NORMATIVA, p.25.**

**2.1. Sentido y Objetivos de la segunda parte, p.25**

**2.2. Aspectos del enfrentamiento que voy a discutir, p.26**

**Discusión, p.36**

**Bibliografía, p.38**

## Introducción.

La filosofía de la ciencia alcanzó su cénit a partir de la segunda mitad del siglo XX. Al concretar su objeto de estudio y su metodología, comenzó a ser valorada como uno de los campos filosóficos que mejor podían analizar el conocimiento científico. Medio siglo atrás, la ciencia dio un vuelco, trastocando valores que parecían inamovibles, por ejemplo, tras la revolución de la física, que abandonó la mecánica clásica. Este hecho, junto a una situación política favorable al desarrollo científico-técnico, supuso el caldo de cultivo de una preocupación filosófica por todo ese conjunto de saberes. Estos descubrimientos científicos también son objeto de la filosofía puesto que se encuentran llenos de interrogantes y recovecos semánticos u ontológicos.

Ante estas particularidades, y buscando un modo de llenar un hueco en la historia de las ciencias, grupos como el Círculo de Viena o la Escuela de Berlín se esforzaron por ofrecer la imagen de ciencia que ellos creían buena. Para ello, tuvieron que proponer principios y ponerlos en marcha. No mucho más tarde, e influenciado por esta primera aproximación, Popper ofrecería su propia descripción de la lógica de la investigación, en el libro *Lógica de la Investigación Científica*. Finalmente, y como respuesta a esos otros principios, encontramos a Kuhn, quien dedica atención al desarrollo Normal de la ciencia, no a su lógica o principios.

Todo mi trabajo va a tratar de concentrar sendas visiones de la ciencia: descriptivas y normativas. Una peculiaridad de la filosofía de la ciencia es la gran distancia existente entre ella y su objeto de estudio<sup>1</sup>, por ello, he decidido atenerme a una parte del debate que surgió en el Coloquio Internacional de Filosofía de la Ciencia, celebrado en el 1965, en Londres<sup>2</sup>. Participó un Popper en su última etapa, y un Kuhn que comenzaba a recibir contestaciones por parte de otra serie de teóricos, Lakatos y Feyerabend, principalmente. En esta reunión la visión positivista estaba hasta sólo hasta cierto punto descartada y Popper también seguía presente en el debate<sup>3</sup>. De aquí el interés al presentar sus posturas.

---

<sup>1</sup> KUHN, T., *La tensión esencial.*, Trad. de R. Helier, FCE, Madrid, 1993, pág. 37.

<sup>2</sup> LAKATOS, I. y MUSGRAVE, A. (eds.), Prefacio de la edición de 1969, *La crítica y el desarrollo del conocimiento*, Trad. de F.Hernán, Grijalbo, Barcelona, 1975, pág. 9.

<sup>3</sup> POPPER, K. "La ciencia normal y sus peligros" en *Ibíd.*, Grijalbo, Barcelona, 1975, pág. 149.

Mi intención, después de recorrer los puntos básicos de este panorama, es la de dedicar la segunda parte del trabajo a comentar la propia tarea del filósofo o historiador de la ciencia, centrándome en sus metodologías. Veremos que tienen propósitos y enfoques distintos: el enfoque normativo y el descriptivo. ¿Cómo se ha de estudiar el funcionamiento de la ciencia? ¿Cuál es la labor del historiador o filósofo de la ciencia? ¿Proponer normas, analizar críticamente o reconstruir la historia basados en ejemplos? ¿Cuáles son las posiciones del positivismo, Popper y Kuhn ante estas preguntas? ¿Cómo es el campo de la filosofía que estudia la ciencia? ¿Podría haber comunicación entre historia y filosofía?

Este ensayo es una exégesis crítica de tres de los esfuerzos más determinantes que a lo largo de todo el siglo XX se han esbozado para tratar de descifrar cómo actúan los científicos, cómo siguen unas lógicas predeterminadas y cómo se comportan dentro de las estructuras que posibilitan su actividad. Reunidos aquí todos estos puntos, confío en que mi relato sea coherente y razonablemente completo.

# 1. LOS TRES EJES DE LA DISCUSIÓN

## 1.1. El Círculo de Viena

### 1.1.1. Contexto histórico y teórico

El positivismo lógico surge en la Viena del período de entreguerras (1920-1930). Fue un movimiento filosófico y científico circunscrito en el Círculo de Viena, formado por físicos, matemáticos, filósofos, etc. que compartían preocupaciones y valoraciones con respecto a la ciencia. Moritz Schlick fue su fundador y Carnap uno de sus difundidores más importantes.

Las doctrinas base del Círculo de Viena se recogen en su manifiesto fundacional *La concepción científica del mundo* (en original, *Wissenschaftliche Weltauffassung, Der Wiener Kreis*) y en diferentes obras y artículos. En Viena, teóricos procedentes de ciencias empíricas y matemáticas como Hahn, Neurath, Mach, Waismann, etc. crearon el núcleo del movimiento, sirviéndose de la revista *de la Ciencia Unificada, Erkenntnis*.

En Alemania, esta corriente filosófica tuvo ecos en la Escuela de Berlín donde pensadores como Reichenbach y Carl Hempel participaron en las discusiones y en los congresos anuales (algunos celebrados fuera de Austria). Schlick invitó a Viena a un estudiante británico de filosofía llamado A.J. Ayer quien, a pesar de su alemán rudimentario, llegó con la intención de averiguar qué ocurría<sup>4</sup>. El resultado de su año en la capital austriaca fue no sólo su adhesión al Círculo sino también un libro publicado para el mundo anglosajón en el que plasmaba sus ideas esenciales: *Language, Truth and Logic*.

En el manifiesto fundacional informaron de aquellos filósofos que les influyeron: Epicuro, Frege, Hume, Comte, Mill, Russell, y algunos científicos como Einstein. Sin olvidar a Wittgenstein, cuyo *Tractatus* fue una de las obras fundamentales, aceptada por los positivistas casi en su totalidad.

Los miembros del Círculo también influenciaron a filósofos y científicos. Para los científicos era un movimiento muy hospitalario, pues indicaba que el conocimiento científico era el

---

<sup>4</sup> Este dato se encuentra en LAKATOS, I. y FEYERABEND, P.K., *For and against method*, University of Chicago Press, Chicago, 1999, pág. 52.

único válido. Para los filósofos quizá menos, ya que relegaba<sup>5</sup> su actividad a una labor de desescombros, aclaración conceptual y ayuda a las ciencias naturales.

De cara a su influencia y labor social, el Círculo se presenta como una de las muchas respuestas a un irracionalismo reinante en la cultura alemana. La concepción positivista/utilitarista del hombre presentaba una imagen sospechosa de haber propiciado las guerras precedentes, justificándolas. Científicos y filósofos, inquietados por este ambiente, se confiaron al Círculo, que estaba firmemente en contra de todo desatino intelectual.<sup>6</sup>

A pesar de que, como veremos, el programa del Círculo fue fallido, los efectos de su actitud filosófica (eliminar elementos sin sentido del discurso, ser exigentes con el modo de obrar y con las conclusiones extraídas...) en la época fueron muy positivos. Sin embargo, la mayor parte de sus propuestas fueron normativas, ya que poco tenían que ver con la ciencia realmente existente. Los positivistas veían necesaria la creación de una imagen de ciencia unificada, pero su consecución se veía pronto amenazada. A continuación comentaré los puntos básicos del positivismo. Nos ayudarán a comprender cuáles son los fundamentos de una teoría sobre la ciencia construida conforme a tres ideas fundamentales. Finalmente, veremos el éxito parcial de dicha empresa.

### *1.1.2. Descripción del positivismo lógico*

Los elementos del positivismo lógico pueden dividirse en tres. Uno de ellos es el ataque a toda metafísica. El segundo, la creación de un lenguaje científico artificial que ayude a construir una Ciencia Unificada<sup>7</sup>. El tercero, la concepción de un procedimiento capaz de distinguir entre lo científico y lo metafísico, método cristalizado en su Criterio de Verificación, otro de los puntales del programa del Círculo de Viena; todo ello conforme a una nueva lógica que ya daba frutos. A continuación voy a comentar estos tres elementos básicos que dieron forma a su imagen de la ciencia.

---

<sup>5</sup> CARNAP, R., "La antigua y la nueva lógica" en *El positivismo lógico*, Trad. de L. Aldama, FCE, Madrid, 1978, pág. 139.

<sup>6</sup> FORMAN, P., *Cultura en Weimar, causalidad y teoría cuántica, 1918-1927*, Trad. e Intro. de J.M. Sánchez Ron, Alianza, Madrid, 1984, pág. 56.

<sup>7</sup> CARNAP, R., *Ibid.*, 149-150.

### 1.1.2.1. Eliminación de la metafísica, Ciencia Unificada y Nueva Lógica.

La ciencia era, para todos los miembros del Círculo, la realización más acabada y productora de conocimiento por el ser humano concebida. Eran conscientes de que dentro de la ciencia existían grados y distintos objetos de estudio. Lo que les diferenciaba de sus sucesores<sup>8</sup> era que ellos se dedicaron a crear todo un programa normativo al que las ciencias que quisiesen abandonar la metafísica deberían acogerse. Popper escogió teorías científicas ya creadas y analizó su estructura. Kuhn escogió escuelas de científicos y analizó la progresión de sus conceptos, teorías y valores.

Uno de los requisitos era el abandono de toda metafísica o de toda ciencia soportada por teorías no demostrables empíricamente. Su visión de la metafísica y las razones por las que había que eliminarla eran en un punto diferentes a Kant. Dice Ayer<sup>9</sup> que para los positivistas lógicos el ataque a la metafísica venía por parte de lo que se puede decir (lenguaje) y no por lo que se puede conocer (epistemología en sentido kantiano). Reconocemos aquí la influencia wittgensteiniana, cuya relación con el verificacionismo comentaré después.<sup>10</sup>

Hasta Wittgenstein, la metafísica había sido desechada por su incapacidad de conseguir conocimiento válido. Sin embargo, el filósofo austríaco opera un giro en esta crítica diciendo que el problema no es que no ofrezca conocimiento válido, sino que el modo de expresión no sigue unas reglas válidas. En el *Tractatus* muestra estas reglas por primera vez, discutiendo las contradicciones y las tautologías. El primer cometido del programa del Círculo es ofrecer un programa en el que estos requisitos queden integrados. Según Schlick,<sup>11</sup> es preciso que la filosofía cambie sus modos de actuar, abandonando la metafísica. Ser la madre de las ciencias no otorga directamente la cualidad de científica.

Hay una idea general entre los positivistas lógicos, tanto por plena convicción como porque a ello (eran científicos) se habían dedicado hasta entonces: la física es la realización suprema de su ideal de ciencia natural<sup>12</sup>. En la década de los años treinta la física teórica había

---

<sup>8</sup> cf. apartados 1.2 y 1.3 con las posiciones de Popper y Kuhn al respecto.

<sup>9</sup> AYER, A.J., (ed.), *El positivismo lógico*, FCE, Madrid, 1978, pág. 15.

<sup>10</sup> WITTGENSTEIN, L., *Tractatus logico-philosophicus*, Alianza, Madrid, 2012, §7.

<sup>11</sup> SCHLICK, M., “El viraje de la filosofía” en Ayer (ed.), *op. cit.*, pág. 59.

<sup>12</sup> MUGUERZA, J., “La teoría de las revoluciones científicas (Introducción)” en LAKATOS, I. y MUSGRAVE, A. (eds.), *op. cit.*, pág. 58.



supuesto avances muy prometedores y el optimismo general se trasladó directamente al Círculo. Por tanto, no era difícil averiguar hacia qué tipo de requisitos tendería el programa positivista y qué proyectos querrían hacer realidad: la fisicalización y unificación de las ciencias.

El positivismo lógico encuentra su herramienta más avanzada en la nueva lógica creada por Frege, Russell y Whitehead. Se trata de una lógica lo suficientemente potente como para descifrar las matemáticas de su tiempo y que es capaz de dar mucha más información que la lógica proposicional anterior. Esta lógica de primer orden, junto a lógicas probabilísticas (Reichenbach, Carnap<sup>13</sup>) y de segundo orden, era compatible con el nuevo modo de pensar del Círculo. Según Carnap, esta tiene mucho más en común con la ciencia que la anterior lógica tanto por su “conceptografía” como por dar pie al estudio de elementos relacionados, tal y como funcionan las matemáticas. No en vano, los positivistas reconocían que la matemática era una rama de la lógica y, por tanto, era deducible de premisas puramente lógicas (Russell y Whitehead). Para Carnap, la aparición de la lógica moderna tiene dos consecuencias, una negativa (de rechazo) y otra positiva:<sup>14</sup>

El rechazo a la lógica anterior no es la única consecuencia del proyecto neopositivista, también envuelve una reformulación del realismo científico (el positivismo es una doctrina antirrealista, no comprometida con entidades extralingüísticas), de la fenomenología<sup>15</sup> y del empirismo radical humeano. La propuesta humeana de quemar todo tratado de teología por no estar fundado sobre hechos contrastables parece calmarse en la actitud neopositivista que, en palabras de Ayer, trata a los metafísicos no como delincuentes que enviar al tribunal empirista, sino como enfermos mentales a los que internar en un centro psiquiátrico para estudiar qué les ha llevado a pensar así<sup>16</sup>. El pormenorizado análisis de los argumentos que la nueva lógica brinda ofrece nuevos argumentos para rechazar la filosofía metafísica, tomando pseudoproposiciones como “La Nada nada” como muestra de lo que hay que evitar.<sup>17</sup> En la segunda parte analizaremos cómo Popper utiliza esta nueva lógica para lograr sus objetivos.

---

<sup>13</sup> CARNAP, R., “La antigua y la nueva lógica” en Ayer (ed.), *op. cit.*, pág. 139.

<sup>14</sup> CARNAP, R., “La superación de la metafísica mediante el análisis lógico del lenguaje” en Ayer (ed.), *op. cit.*, pág. 66.

<sup>15</sup> CARNAP, R., “Psicología en lenguaje fisicalista” en Ayer (ed.), *op. cit.*, pág. 174.

<sup>16</sup> AYER, A.J., (ed.), *op. cit.*, pág. 14.

<sup>17</sup> CARNAP, R., “La superación de la metafísica mediante el análisis lógico del lenguaje” en *Ibid.*, pág. 75.

### 1.1.2.2. Criterio de verificabilidad

Apoyado en esta nueva lógica, uno de los proyectos del positivismo fue la creación de un principio para extraer proposiciones válidas: su criterio de verificabilidad, criterio para conocer si una proposición es verdadera o no. Partiendo de una posición empirista, toda proposición verdadera ha de tener una relación clara y directa con el mundo. Los positivistas aceptaron el *Tractatus* casi en su totalidad. Con respecto a este criterio (una proposición es verdadera si podemos verificarla) siguieron de cerca el desarrollo de Wittgenstein. Así, para los positivistas hay dos clases de proposiciones significativas: las proposiciones empíricas y las proposiciones formales, que están exentas de contenido empírico. Asimismo, tenemos otro tipo de proposiciones, las metafísicas, que “no son verdaderas ni válidas: son, simplemente, a-significativas.”<sup>18</sup> Esta afirmación en Wittgenstein no está del todo clara. En parte, por su estilo aforístico, pero también porque él no estaba pensando en la creación de un criterio al estilo del positivista, con pretensiones de ser aplicado universalmente. “Para él no se trataba, en realidad, de un principio, sino, simplemente, de una regla aproximativa.”<sup>19</sup> Porque cuando Wittgenstein<sup>20</sup> dice que toda proposición verdadera (no tautológica) tiene que cotejarse con la realidad, no se sabe bien si “esta afirmación ha de ser entendida o no en términos de percepciones sensoriales o definiciones ostensivas.”<sup>21</sup> No es claro si el criterio que buscan los positivistas tiene las mismas intenciones que el de Wittgenstein. En lo relativo a su posición con respecto a la metafísica, Wittgenstein es mucho menos tajante que los positivistas, quienes no dan cabida a lo místico. En Wittgenstein, “la imposibilidad a la que [se] apunta [...] es de orden lógico”<sup>22</sup>, mientras que para los positivistas ese *hay que callar* tiene que ver con la inexistencia del objeto metafísico, posición que es mucho más radical que la de Wittgenstein y que, directamente, no deja ningún hueco a la posibilidad de hacer otro tipo de filosofía que no pase por tan estrictos requerimientos. El segundo Wittgenstein no seguirá el espíritu del positivismo. Sin embargo, salvadas las distancias, la influencia del primero es indiscutible.

---

<sup>18</sup> HARTNACK, J., *Wittgenstein y la filosofía contemporánea*, Ariel, Barcelona, 1977, pág. 83.

<sup>19</sup> *Ibíd.* pág. 85.

<sup>20</sup> WITTGENSTEIN, L., *op. cit.*, § 2.223

<sup>21</sup> HARTNACK, J., *op. cit.*, pág. 86.

<sup>22</sup> *Ibíd.*, pág. 90.

### 1.1.3. Problemas del programa

La lógica y la ciencia fueron las ramas de la filosofía en la que se verían más ocupados, formando parte del núcleo duro de sus publicaciones. Pero los problemas surgidos a partir de esos requerimientos no se harían esperar.

El verificacionismo dice que el significado de una proposición se dilucida por su capacidad de ser verificado por la experiencia pero si investigamos más a fondo en las ciencias observamos que este requerimiento no siempre se satisface. Por ejemplo, términos como “átomo” o “electrón” se encuentran a un nivel en ciencia que se aleja con mucho de los estrechos requerimientos de este principio. Ayer dirá<sup>23</sup> que hay dos modalidades de verificacionismo: fuerte y débil. El fuerte mantiene que estos requerimientos tienen que satisfacerse en todos los casos posibles mientras que el débil, conoedor de la dificultad de encontrar estos principios en la ciencia realmente existente, se conforma con un tipo de verificación que admita eventos pasados (que no son observables ni confirmables hoy en día: como el paso del cometa Halley) o probables. Aquí, por ejemplo, cabrían los eventos históricos, mientras que en el criterio fuerte toda mención al proceso<sup>24</sup> para llegar a determinadas hipótesis ha desaparecido. A este respecto, parecían seguir la máxima de Isaac Newton “Hypothesis non fingo”, situando fuera de la ciencia la elaboración de hipótesis por no ser estas enunciados significativos e independientes.<sup>25</sup> En la segunda parte de este trabajo ahondaremos más en estas cuestiones.

No faltan ejemplos que nos lleven a deducir que nos es imposible verificar una proposición atendiendo sólo a lo que podemos observar con nuestros sentidos: desde física teórica hasta botánica, pasando por ciencias sociales e historia. La verificación en sentido fuerte no tuvo mucho éxito y pronto fue descartada dentro del propio Círculo.

También surgieron problemas con sus requerimientos lógicos (cf. 1.2.3, discusión popperiana sobre la lógica inductiva). Hemos dicho que todas las proposiciones son o bien lógicas o bien empíricas. Una expresión lógica es aquella que se entiende por sí misma, dentro de su sistema, sin cotejarla con el mundo. Si una proposición no es de este estilo, debe ser

---

<sup>23</sup> AYER, A.J., (ed.), “Introducción del compilador” en *op. cit.*, pág. 20.

<sup>24</sup> LAKATOS, I. y MUSGRAVE, A. (eds.), *op. cit.*, pág. 93.

<sup>25</sup> Para los positivistas la ciencia funcionaba en base a observaciones y no a hipótesis o conjeturas.

rechazada. Entonces, ¿qué ocurre con juicios morales, políticos, emotivos...? ¿Son expresiones sin sentido? Esto sería mucho decir. Cuando los positivistas comenzaron a recibir esta crítica sabían que había algo de razón en ella: expresiones emotivas, políticas o morales no son ni proposiciones sobre el mundo ni, al mismo tiempo, expresiones autorreferenciales o tautologías. Ante esto, el criterio se ensanchó, debilitándose.

#### *1.1.4. Algunos triunfos*

Es justo decir que su criterio de verificación eliminó para siempre muchos discursos puramente metafísicos que habían existido en la filosofía y que, desde aquel momento, fueron sospechosos para el resto de la comunidad. Lo que finalmente desapareció del mapa de la reflexión filosófica fueron intentos (por entonces infructuosos) de reavivar una filosofía de la naturaleza. Dándose por satisfechos con este criterio débil, finalmente se perdió su empeño por ser tajantes en los resultados del proyecto. Como consecuencia, la tarea de la filosofía se parceló en una suerte de análisis de enunciados, de limpieza y análisis lógico de las ciencias naturales.<sup>26</sup> Quizá este puesto secundario en el conjunto de los saberes dio algunos dolores de cabeza a aquellos que se conformaban con un modo de filosofar escolástico o idealista, pero también contribuyó a que muchos adquirieran una actitud nueva y mayor honestidad intelectual. Waismann<sup>27</sup>, sobre esto, dice que el filósofo tiene que comportarse como un abogado: ha de presentar el caso, con sus hechos, decirnos sus pros y sus contras y al final juzgarlo, llegando a un veredicto. La filosofía analítica parece heredera de este movimiento y hoy en día no encontramos, al menos en el mundo anglosajón, un departamento de filosofía sin personas dedicadas a este tipo de actividad. Parece, por último, que dicha actitud habría de traspasar las fronteras departamentales y entrar en otras disciplinas<sup>28</sup> (de índole sociológico, historiográfico, lingüístico...) que parecían, en principio, impermeables a su influencia.

El siguiente filósofo, Popper, recogerá gran parte de los problemas surgidos del programa del Círculo y, mediante un nuevo enfoque lógico (en contra del inductivismo) intentará comprender el método de las ciencias empíricas.

---

<sup>26</sup> MUGUERZA, J., “La teoría de las revoluciones científicas (Introducción)” en LAKATOS, I. y MUSGRAVE, A. (eds.), *op. cit.*, pág. 33.

<sup>27</sup> WAISMANN, F., “Mi perspectiva de la filosofía” en Ayer (ed.), *op. cit.*, págs. 376-377.

<sup>28</sup> MUGUERZA, J., “La teoría de las revoluciones científicas (Introducción)” en LAKATOS, I. y MUSGRAVE, A. (eds.), *op. cit.*, pág. 66.

## 1.2. Popper y el falsacionismo

### 1.2.1. Introducción

Lo siguiente que discutiré es el falsacionismo, instaurado por Popper. A continuación voy a explicar a qué modo de ver cómo funciona la ciencia contesta y de qué modo lo hace. En primer lugar, hablaré de su idea sobre el inductivismo. Después voy a tratar su propia cruzada contra la metafísica, además de exponer en líneas generales el problema de la demarcación. Pretendo explicar a Popper porque si no sería difícilmente entendible su debate con Kuhn sobre la naturaleza de la ciencia y, concretamente, la actividad propia del filósofo o historiador de la ciencia a la hora de estudiarla. En la segunda parte de este apartado, me centraré en cómo Popper ha hecho su aportación a estas cuestiones, enfocando el análisis tanto en su criterio de demarcación falsacionista, fruto de su investigación lógica de las ciencias empíricas, como en el comentario de otros criterios (probabilidad, sencillez y corroboración) que se explicitan en su *Lógica de la Investigación Científica*. Kuhn, como veremos, no está tan interesado en la lógica de la investigación como en las escuelas científicas que comparten principios, lenguaje y herramientas, enfoque conflictivo con el popperiano.

### 1.2.2. Problemas que contesta

Popper critica los postulados positivistas que cometen un número importante de errores tanto lógicos como de análisis: a la lógica inductivista y a su criterio de verificabilidad. Este programa falló en sus propósitos. Para Popper, la confirmabilidad no es un criterio aceptable porque ni la ciencia funciona así ni podemos salvar al inductivismo. El mejor modo de descifrar cómo es la ciencia, cómo aumenta o progresa el conocimiento y cuál es la labor real del científico, es a través de una aclaración de los métodos que hacen posible que las ciencias empíricas funcionen tan bien. Dirá que, concretamente, lo característico del progreso científico es la capacidad de falsación de sus enunciados básicos, esto es, de permitir una explicación basada en la experiencia que los refute.

### 1.2.3. El abandono de la lógica inductiva.

Popper se encuentra influenciado por el Círculo de Viena. Comparte su espíritu crítico, no tanto su metodología. *La Lógica de la Investigación Científica* se dedica a explicar mediante qué procesos lógicos se desarrolla la ciencia. Para llevar a cabo esa tarea, antes de proponer su idea falsacionista, dice que hemos de rechazar el inductivismo.

El inductivismo consiste en extraer conclusiones en forma de enunciados universales a partir de enunciados particulares<sup>29</sup>. Dicen algunos positivistas, como Reichenbach, que los enunciados universales surgidos a partir del inductivismo puede que lo hagan de manera ilegítima (el famoso ejemplo del cisne negro lo ilustra bien<sup>30</sup>) pero sí que podemos confiar en su probabilidad (o fuerza inductiva) como una garantía de seguridad. Popper considera este tipo de problemas como inaceptables e insalvables<sup>31</sup> ya que ninguna estructura lógica, y menos la inductivista, salvaguarda la forma del lenguaje científico.

¿Están justificadas las inferencias inductivas? Los inductivistas suelen confiar en que "la verdad de estos enunciados se sabe por experiencia"<sup>32</sup>, y que, sin embargo, la realidad de esta experiencia es muy dudosa. Para Popper, no habría problema en el inductivismo si este tuviese una forma lógica admisible y que, "por tanto, el principio de inducción tiene que ser un enunciado sintético [...] cuya negación no sea contradictoria."<sup>33</sup>

Los positivistas partieron de un principio equivocado al pensar que la ciencia se encargaba de observar el mundo, analizar los resultados y exponer conclusiones universales en forma de leyes. Suponían que la comunidad científica aceptaba ese principio. Popper lo niega: ese análisis es más una imagen ideal que una realidad, no sólo por su inadecuación con las ciencias empíricas sino porque es lógicamente inestable. Pero, ¿no hay cierta probabilidad en los enunciados inductivos? Un enunciado probable es aquel que ha surgido de una inducción (elementos particulares repetidos y ordenados nos conducen a una conclusión universal) y

---

<sup>29</sup> POPPER, K., *La lógica de la Investigación Científica*, Trad. de V. Sánchez de Zavala, Tecnos, Madrid, 1980, pág. 27.

<sup>30</sup> En un lago siempre se ha observado que los cisnes que lo habitan son blancos y parece razonable inducir que todos los cisnes habidos y por haber también lo son. Sin embargo, fruto de una mutación genética, nace un cisne negro. Bastaría sólo ese caso único de cisne negro para invalidar nuestra inferencia inductiva.

<sup>31</sup> *Ibíd.*, pág. 29.

<sup>32</sup> *Ibíd.*, pág. 28.

<sup>33</sup> *Ibíd.*, pág. 28.

que consideramos, contando con un número de casos significativo, que no es verdadero sino plausible. Pero puede que un día esa conexión quede rota por la sola aparición de un contraejemplo. El criterio de verificabilidad inductivista llega a conclusiones basadas en su probabilidad. No conforme, Popper responde que “la lógica de la probabilidad, como todas las demás formas de la lógica inductiva, conduce, bien a una regresión infinita, bien a la doctrina del apriorismo.”<sup>34</sup>. A este rechazo se le suma una razón epistemológica, considerada por él como principal.

“Mi principal razón para rechazar la lógica inductiva es precisamente que no proporciona un rasgo discriminador apropiado del carácter empírico, no metafísico, de un sistema teórico; o, en otras palabras, que no proporciona un criterio de demarcación apropiado.”<sup>35</sup>

#### *1.2.4. Metafísica, psicología y lógica del conocimiento y el problema de la demarcación.*

Los positivistas han intentado ofrecer una distinción entre ciencia y metafísica y lo han hecho mediante el criterio de verificación. Popper dice que al eliminar la metafísica también han eliminado a la ciencia. El criterio es tan estrecho que incluso las aseveraciones científicas no siguen la estructura por ellos construida, “pues las leyes de la Naturaleza son tan poco reducibles a enunciados de observación como los discursos metafísicos.”<sup>36</sup>

Popper reconoce que hay un componente importante en la psique de los científicos que no ha sido discutido por los positivistas: llegan a sus conclusiones no siempre a través de la observación del mundo sino a través de la intuición. Para distinguirlo, hablamos tanto de una lógica del conocimiento como de una psicología del conocimiento. El trabajo propio de los que se dedican a la ciencia “consiste en proponer teorías y en contrastarlas”<sup>37</sup>, y en tal actividad se reúnen ambas caras de la moneda: el conocimiento se produce al observar qué sucede en el mundo, pero también tras la reflexión intelectual. Kuhn propondrá que, para llegar a saber más sobre la ciencia, los filósofos necesitan abrir los ojos a otras realidades (que formen parte de algo distinto a la lógica), por eso — lo veremos — dará pie a

---

<sup>34</sup> *Ibíd.*, pág. 29.

<sup>35</sup> *Ibíd.*, pág. 34.

<sup>36</sup> *Ibíd.*, pág. 291.

<sup>37</sup> *Ibíd.*, pág. 30.

conclusiones sociológicas y psicológicas en su estudio sobre las revoluciones científicas. Sin embargo, Popper intenta evitar desde un principio estas interferencias:

“La lógica del conocimiento —que he contrapuesto a la psicología del mismo—, me basaré en el supuesto de que consiste única y exclusivamente en la investigación de los métodos empleados en las contrastaciones sistemáticas a que debe someterse toda idea nueva antes de que se la pueda sostener seriamente. [...] Los razonamientos expuestos en este libro son enteramente independientes de este problema.”<sup>38</sup>

El problema de la demarcación es la posibilidad de armar un criterio que consiga distinguir entre ciencias y pseudociencias, o entre sistemas metafísicos y ciencias naturales. Para entonces, los positivistas ya sabían que la ciencia jugaba un papel mucho más amplio que el que ellos habían pretendido, pero su intención (de acuerdo con Popper<sup>39</sup>) no fue nunca la de crear un criterio de demarcación sino, como hemos visto, eliminar la metafísica.

Volviendo a la idea general de este ensayo, vemos hasta aquí cómo el proyecto de los positivistas erró a la hora de escoger una forma lógica. Su error no se consideró fruto de sus aseveraciones normativas sino cuestión de un malentendido lógico. Kuhn menciona la lógica del conocimiento popperiana pero no vertebró su trabajo sobre las revoluciones científicas bajo este análisis. Su análisis filosófico posee un carácter descriptivo que no tuvo lugar ni en Popper ni en el positivismo. El criterio de verificabilidad de los positivistas, por último, no ofrece una demarcación clara, puesto que acaba por meter en el mismo saco, en calidad de pseudoproposiciones, tanto a los asertos metafísicos como científicos. ¿Qué propone Popper?

#### *1.2.5. El falsacionismo.*

Antes de comenzar a hablar del falsacionismo, voy a dar algunas pinceladas de la caracterización que hace de su propuesta. Él tiene claro que la ciencia no funciona así, pero dirá, “mi criterio de demarcación [...] ha de considerarse como una propuesta para un acuerdo o convención. En cuanto a si tal convención es apropiada o no lo es, las opiniones pueden diferir”<sup>40</sup>. Se piensa generalmente (y se reconstruye a Popper siguiendo este equívoco) que el

---

<sup>38</sup> *Ibíd.*, pág. 31.

<sup>39</sup> *Ibíd.*, pág. 35.

<sup>40</sup> *Ibíd.*, pág. 37.



falsacionismo es fruto de una investigación histórica, al modo de Kuhn, o un resultado de un análisis lógico, al modo positivista. Pero no está en ninguno de esos lugares. El falsacionismo, que es una metodología (y, como tal, puede o no ser seguida por los científicos), es una propuesta lógicamente estable y consecuente con varios puntos clave de la naturaleza de la labor científica. Y esas son sus pretensiones.

Podemos definir el falsacionismo como el criterio por el cual la capacidad de un enunciado de ser refutado, bien por nuevas experiencias empíricas o por una mejor explicación (una teoría más explicativa), le convierte por derecho en un enunciado científico. La verificabilidad, en este sentido, no ofrece ningún hueco por donde suponer que una nueva teoría o experiencia pueda refutar lo anterior. Esto no es siempre posible, hay un momento en que hace aguas. Una refutación para una inferencia inductiva es vista como un mal ejemplo o como una anomalía que hay que obviar. Recordemos lo que dice Popper al respecto de la refutación: “[...] sólo admitiré un sistema entre los científicos o empíricos si es susceptible de ser contrastado por la experiencia.”<sup>41</sup> La falsabilidad de una teoría tiene que ser posible en cualquier momento y por cualquier persona, bajo unas condiciones de falsabilidad ya estipuladas (la teoría “x” será falsada si se consiguen satisfacer sus criterios de refutación “a” y “b”, por cualquiera, en cualquier lugar y en cualquier momento), lo que evita el problema del relativismo en las conclusiones, fruto de la intersubjetividad. Se puede decir que Popper hace una propuesta en modo negativo, ¿qué clase de ciencia avanza sólo al conocer sus errores? Dirá que la ciencia es más útil e informativa en tanto que se encuentra capacitada para refutar sus propios fundamentos empíricos y teóricos.

En relación con el programa del positivismo hay otra diferencia importante: Popper propone una metodología falsacionista mientras que los positivistas querían un criterio para distinguir las proposiciones significativas de las que carecían de sentido. Popper se separa de una tradición que había buscado el sentido de las partes constituyentes de la realidad: si una de esas partes no lo tenía, su conjunción con las demás haría caer todo el edificio. Este modo de hacer filosofía era puramente racionalista: la teoría del conocimiento tenía como objetivo el encuentro de unos fundamentos que sustentasen la realidad. Ya no interesa el significado de los términos sino su función y su suerte en la confrontación de teorías nuevas y antiguas.

---

<sup>41</sup> *Ibíd.*, pág. 40.

Puede que otros como Kuhn respondan que Popper se equivoca al definir así a la ciencia. Pero él dice que así ha de funcionar toda práctica científica si quiere ser considerada racional. Por tanto, la pretensión de Popper no es una descripción de lo que ocurre en ciencia sino un precepto racional: todo lo falsable es científico.

#### *1.2.6. Popper y el código de honestidad científico.*

Popper compuso un código de honestidad para los científicos basado en la importancia de cometer errores y saber aprender de ellos. Entre esos principios podemos vislumbrar varias de las consecuencias del falsacionismo: constante autocrítica, juez y juzgado en el mismo individuo, actitud crítica ante los resultados, humildad para admitir algún error cometido y, sobre todo, inclinación a cambiar teorías si las anteriores han quedado refutadas por nuevas investigaciones. Popper parece estar pidiendo demasiado al científico. El científico ha de comportarse de esta manera si quiere decir que está realizando una labor racional.

Críticos como Kuhn dirán de Popper que está formulando exigencias imposibles de satisfacer y que una revolución constante en las teorías sería agotadora en la práctica. Posiblemente a todo el mundo le gustaría que la ciencia estuviese en constante revolución y que, cada poco tiempo, las teorías fuesen falsadas. Eso indicaría que hay un trabajo constante de autocrítica por parte de los científicos, trabajo que cambia las bases de su ciencia. En muchos campos de la filosofía se ha mantenido esa actitud y lo que se logra es imposibilitar el progreso teórico: si cada uno critica a los demás y se autocrítica, como resultado tenemos un desacuerdo generalizado y una constante vuelta a los fundamentos. La actitud revolucionaria en ciencia tiene las mismas consecuencias que en cualquier otro ámbito pero, quizá, alguno de sus peligros sea la falta de progreso.

### 1.3. Kuhn y la Ciencia Normal

#### 1.3.1. Introducción.

Kuhn parte de un contexto totalmente diferente al de los positivistas y Popper. Por razones geográficas y cronológicas su pensamiento tiene otros inspiradores. Los más influyentes para la construcción de su filosofía de la ciencia fueron historiadores de la escuela francesa como Koyré y filósofos como Duhem o Polanyi. Con el positivismo lógico hemos visto que esos criterios para decidir si algo era o no científico tenían mucho que ver con la exclusiva y cerrada concepción de la racionalidad que manejaban, no dando lugar a los hechos históricos ni a las influencias psicológicas que pudieran alterarla. Pero, ¿qué hay del conocimiento del pasado? Hemos visto que, al tratar los juicios morales, los positivistas tienen poco que objetar a su realidad. Ellos dicen que son juicios emotivistas pero, ¿qué ocurre cuando hablamos de hechos pretéritos? ¿Acaso son verificables o falsables?

"Cuando hablo de la filosofía de la ciencia, no estoy pensando ni en esas tareas que se pierden en la lógica aplicada ni [...] a las dirigidas a las consecuencias de las actuales teorías para solucionar los eternos problemas filosóficos como son el de la causación, o el espacio y el tiempo [...]. Pienso en ese campo central que se ocupa de lo científico en general, preguntándose, por ejemplo, cuál es la estructura de las teorías científicas, la posición de las entidades teóricas o las condiciones necesarias para que los científicos puedan asegurar que están produciendo conocimientos sólidos"<sup>42</sup>.

Kuhn parte de una imagen de la ciencia y de la historia diferente a la de sus predecesores. Ambos principios se retroalimentan en su biografía intelectual, ocupada en cuestiones historiográficas, no perdiendo de vista la constelación de conceptos y preguntas filosóficas en que se ven envueltas<sup>43</sup>. Ya hemos adelantado algunos rasgos y problemas, pero en la segunda parte de este ensayo discutiremos más a fondo cómo, en palabras de Kuhn, tanto la psicología como la historia son cruciales para que el filósofo de la ciencia haga buenos análisis y llegue a conclusiones más acertadas.

---

<sup>42</sup> KUHN, T., *op. cit.*, FCE, Madrid, 1993, pág. 36.

<sup>43</sup> *Ibíd.*, pág. 28

### 1.3.2. La Ciencia Normal y los paradigmas.

La Ciencia Normal es en la que los científicos pasan la mayor parte de su tiempo, esta peculiar ciencia es la que Kuhn analiza en *La estructura de las revoluciones científicas*. Se propone descubrir qué proceso sigue un paradigma desde que es aceptado hasta que entra en crisis y es cambiado por otro nuevo. La Ciencia Normal, definida por Kuhn, es aquella “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.”<sup>44</sup> Esta Ciencia Normal no se entiende sin el concepto kuhniano de paradigma. La comunidad científica lo acepta y la Ciencia Normal se encarga de mantenerlo vivo al utilizarlo.

Un paradigma, por usar las definiciones más habituales, es o bien un “rompecabezas resuelto” (sentido estrecho) o bien una “matriz disciplinar” (sentido lato). Un rompecabezas resuelto (o ejemplo) como característica del paradigma consiste en que éste, en Ciencia Normal, es el momento en que la ciencia se define por su actividad constante de resolución de problemas. La Ciencia Normal es aquel estado habitual en que los científicos dedican esfuerzos no a tumbar teorías completas y a criticar duramente los principios básicos cuya comunidad da por hecho sino a hacer experimentos, proponer soluciones a problemas, etc. siempre dentro del paradigma en su versión *lato sensu*, donde se sigue una matriz disciplinar. La Ciencia Normal, la verdaderamente existente, “consiste en la realización de esa promesa, una realización lograda mediante la ampliación del conocimiento de aquellos hechos que el paradigma muestra como particularmente reveladores, aumentando la extensión del acoplamiento entre esos hechos y las predicciones del paradigma y por medio de la articulación ulterior del paradigma mismo.”<sup>45</sup> Los científicos, debido a esto, dedican el grueso de su actividad no a la tarea de refutación, sino a la de limpieza y resolución de problemas.

Kuhn sitúa la mayor parte del trabajo de los científicos, dentro del paradigma, en varios focos. En primer término, sobre aquellos hechos ya reconocidos como reveladores de cara a los puntos principales del paradigma (y que el científico se encarga de aumentar con su investigación). Estos hechos probados, por ya ser conocida su productividad en términos de

---

<sup>44</sup> KUHN, T., *La estructura de las revoluciones científicas*, Trad. de A.Contin, FCE, México, 2004, pág. 32.

<sup>45</sup> *Ibíd.*, pág. 52.

resultados, suelen ir acompañados de una instrumentación que posibilita su tarea. La investigación normal, por tanto, tiene muy poco de revolucionaria y siempre depende de una rutina de trabajo, nunca de un golpe de suerte iluminador. Estos experimentos, a su vez, pueden “ir encaminados hacia la determinación de constantes físicas [...]” o también “tener también como meta leyes cuantitativas”.<sup>46</sup>

La solución de enigmas, dentro de un mismo paradigma, es lo que caracteriza la actividad normal de los científicos. Según Kuhn, “hasta un punto muy elevado, éstos son los únicos problemas que la comunidad admitirá como científicos o que animará a sus miembros a tratar de resolver.”<sup>47</sup> Cualquier problema de naturaleza diferente se rechaza por metafísico.

Hay que apuntar, con respecto a la relación entre los paradigmas y la Ciencia Normal, que lo que diferencia a un paradigma de otro no tiene siempre por qué ser teorías o reglas determinadas: “La existencia de un paradigma ni siquiera debe implicar la existencia de algún conjunto completo de reglas.”<sup>48</sup> Lo que lo diferencia de otro no son sus reglas, aunque la actividad científica se encuentre determinada y cerrada con respecto a las demás. Los paradigmas pueden funcionar sin reglas, aunque las reglas surjan de ellos mismos. ¿Cómo es posible una Ciencia Normal sin reglas? Kuhn contesta que en tanto en cuanto una misma comunidad científica acepte sin discusión crítica de los mismos principios básicos.

### *1.3.3. Crisis, reacción y creación de la alternativa.*

Analizaremos ahora el momento en que un paradigma comienza a tambalearse, “en ese punto, los científicos comienzan a comportarse de manera diferente, al mismo tiempo que cambia la naturaleza de sus problemas de investigación”<sup>49</sup>

Los científicos realmente no resuelven las anomalías de una manera radical sino que la crisis surge cuando la utilidad del paradigma comienza a verse lastrada por resultados insuficientes en las investigaciones o por la ausencia de nuevas teorías. El cambio principia cuando el científico comprueba que la realidad se comporta de modo incompatible con su paradigma. Dice Kuhn que, “a continuación, se produce una exploración más o menos prolongada de la

---

<sup>46</sup> *Ibíd.*, pág. 58.

<sup>47</sup> *Ibíd.*, pág. 71.

<sup>48</sup> *Ibíd.*, pág. 82

<sup>49</sup> *Ibíd.*, pág. 53.

zona de la anomalía. Y sólo concluye cuando la teoría del paradigma ha sido ajustada de tal modo que lo anormal se haya convertido en lo esperado."<sup>50</sup> No obstante, este no es el momento revolucionario, Kuhn define el descubrimiento científico como ajuste.

Pero reconocemos que hay algún tipo de progreso en ciencia, y que surgen nuevas teorías (diferentes de los descubrimientos). Los científicos, generalmente, no se dedican a la elaboración de estas teorías, ya que esto no ha sido ni siquiera lo común en la historia de la ciencia. Al llegar la crisis, los científicos piensan que el problema está en sus herramientas, no en la teoría general. La teoría está, de algún modo, blindada frente a las anomalías.

Los científicos responden a las crisis rechazando un paradigma anterior, pero no de manera aislada, sino en conjunto con el resto de la comunidad científica. Además, este rechazo lleva consigo, siempre, un reemplazo por otro paradigma nuevo, puesto que “el rechazar un paradigma sin reemplazarlo con otro, es rechazar la ciencia misma.”<sup>51</sup> En este momento de ciencia extraordinaria, la diferencia principal con respecto a la normal es que los enigmas, en este contexto, “existen sólo debido a que ningún paradigma que proporcione una base para la investigación científica resuelve completamente todos sus problemas”<sup>52</sup>

Cuando se reconoce una anomalía de este tipo (incontestable por el paradigma), los científicos actúan pacientemente y, al cabo de un tiempo, “la anomalía misma llega a ser reconocida de manera más general como tal en la profesión. Cada vez le presta mayor atención un número mayor de los hombres más eminentes del campo de que se trate.”<sup>53</sup>

Toda crisis lleva a una ciencia conducida por un nuevo paradigma, transición que “es más bien una reconstrucción del campo, a partir de nuevos fundamentos. [...] Cuando la transición es completa, la profesión habrá modificado su visión del campo, sus métodos y sus metas.”<sup>54</sup>

De aquí surge la cuestión de la inconmensurabilidad o intraducibilidad entre distintos paradigmas, experiencia que vivió Kuhn estudiando la física aristotélica. Como físico, no podía creer que algo así se hubiese podido tomar en serio. Pero se dio cuenta del error que

---

<sup>50</sup> *Ibíd.*, pág. 93.

<sup>51</sup> *Ibíd.*, pág. 130.

<sup>52</sup> *Ibíd.*, pág. 132.

<sup>53</sup> *Ibíd.*, pág. 136.

<sup>54</sup> *Ibíd.*, pág. 139.

cometió: estaba intentando comprender la física aristotélica aplicando su visión moderna. Todo comenzó a tener sentido cuando se deshizo de ella e intentó comprender a Aristóteles a través de sus propios términos y mentalidad.

¿Qué consecuencias va a tener esto en la imagen de ciencia que Kuhn está formulando? La primera es que no encontraremos una serie de valores fijos para evaluar teorías. Todas ellas las evalúo conforme a mis propios estándares socialmente admitidos, además de a la manera en como a mí se me ha enseñado ejemplarmente que una ciencia funciona. Por lo cual, no hay una imagen de la ciencia estable y que funcione de acuerdo a principios permanentes, como pretendía Popper. Ahora esta es una imagen relativa, formada por la comunidad. El historiador de la ciencia nos muestra ejemplos para corroborar esta posición: nos dice que todos los valores con los que juzgamos son contingentes, adaptativos.

#### *1.3.4. Las revoluciones.*

¿Cuál es la naturaleza de las revoluciones? Kuhn las define como “los episodios de desarrollo no acumulativo en que un antiguo paradigma es reemplazado, completamente o en parte, por otro nuevo e incompatible”.<sup>55</sup> Las revoluciones científicas son análogas a las de las instituciones sociopolíticas si pensamos que el paradigma anterior ya no sirve para explicar la naturaleza. Una revolución consiste en cambiar el modo en cómo los científicos estudian la naturaleza. Esta revolución es tanto psicológica como sociológica. En el sentido psicológico, habla de un cambio gestáltico: la manera en que un científico comienza a percibir de distinta forma lo que sucede durante su actividad científica. No sólo la ciencia cambia sino que la mente del científico es completamente distinta. La psicología gestáltica se caracteriza por ofrecer una teoría de la percepción que funciona como un todo, es decir, mantiene que no hay en el humano partes diferenciadas dedicadas a percibir distintos elementos de la realidad, sino que funciona como un todo.

"El historiador de la ciencia puede sentirse tentado a proclamar que cuando cambian los paradigmas, el mundo mismo cambia con ellos. Guiados por un nuevo paradigma, los científicos adoptan nuevos instrumentos y buscan en lugares nuevos. [...] durante

---

<sup>55</sup> *Ibíd.*, pág. 149.

las revoluciones los científicos ven cosas nuevas y diferentes al mirar con instrumentos conocidos y en lugares en los que ya habían buscado antes."<sup>56</sup>

Kuhn da importancia a algo rechazado previamente por Popper y los positivistas porque entiende que la naturaleza de la ciencia se juega en más terrenos que el de la lógica o lenguaje. En este sentido, cuando una escuela científica escoge un paradigma sobre el que comenzar a trabajar, no nos sirve con entender la lógica subyacente a su modo de hacer inferencias sino que “debemos examinar brevemente la naturaleza de las diferencias que separan a los partidarios de un paradigma tradicional de sus sucesores revolucionarios.”<sup>57</sup>

### *1.3.5. Críticas popperianas.*

Popper, al negar que la ciencia se base en el proceso de verificación, compone un criterio falsacionista dedicado a refutar teorías anteriores, aprovechándonos de sus anomalías. Sin embargo, Kuhn dirá que “las experiencias anómalas no pueden identificarse con las de falsación. [...] dudo mucho que existan estas últimas.”<sup>58</sup> ¿Por qué? Ya que ninguna teoría sustituye por completo a otra, como pretende Popper, sino que es “lo incompleto y lo imperfecto del ajuste entre la teoría y los datos existentes lo que, en cualquier momento, define muchos de los enigmas que caracterizan a la Ciencia Normal”<sup>59</sup>

Si esa Ciencia Normal kuhniana existe entonces tenemos un problema. La imagen de la ciencia que Kuhn describe es casi todo lo contrario a lo que Popper cree que son las señas de identidad de los intelectualmente honestos. Es rutinaria, no da lugar a la creatividad de los científicos ya que se dedican a la resolución de enigmas, es dogmática porque a ninguno se le motiva a hacer un esfuerzo por volverse ante los principios básicos sino que se le premia por permanecer dentro de las fronteras gestálticas y metodológicas. Los presupuestos quedan fuera de la discusión. Los trabajos de investigación publicados han de seguir una línea editorial y todo pensamiento crítico es acallado. ¿A quién podría atraer una imagen de la ciencia así? Kuhn responde a esto diciendo que la ciencia es así no por un ajuste a unas reglas similares sino porque, de hecho, su actividad más habitual es acrítica y normal.

---

<sup>56</sup> *Ibíd.*, pág. 176.

<sup>57</sup> *Ibíd.*, pág. 153.

<sup>58</sup> *Ibíd.*, pág. 227

<sup>59</sup> *Ibíd.*, pág. 228.



No podemos decir que Kuhn prefiera o rechace esta imagen, queda claro que su interés por las revoluciones fue el que le llevó a este libro, donde se limita a describir la estructura descubierta tras su investigación sobre las revoluciones científicas. Por otro lado, Popper dice que si la ciencia realmente existente es así entonces tenemos que trabajar para evitarlo. No se puede cargar a Kuhn con los efectos de la Ciencia Normal, por haberla descubierto. Popper dice que, ante esa Ciencia Normal, hay que esgrimir la ciencia extraordinaria.

## 2. LA FILOSOFÍA DE LA CIENCIA COMO DISCIPLINA NORMATIVA.

### 2.1. Sentido y Objetivos de la segunda parte

Analizados los movimientos filosóficos más relevantes para nuestra discusión y presentados algunos de sus problemas, es preciso acotar el campo de análisis. Este se dirige a la crisis metodológica metacientífica que propició Kuhn<sup>60</sup>. Una de sus consecuencias se sitúa en los debates que tuvieron lugar en el Coloquio Internacional de Filosofía de la Ciencia<sup>61</sup>, en el año 1965, el contexto de esta segunda parte. Aunque posteriormente Kuhn escribiría la *Posdata: 1969* de la *Estructura de las Revoluciones Científicas*, Feyerabend propondría el anarquismo metodológico (*Tratado contra el método*) e Imre Lakatos su estudio sobre los programas de investigación científica<sup>62</sup>, me veo forzado por cuestiones de espacio a que sus respuestas queden fuera de este ensayo.

Los puntos que expongo a continuación recogen la discusión sobre si es aceptable que la filosofía de la ciencia tenga un carácter normativo en vez de descriptivo. Para aclarar este punto hablaré de la última conferencia de Kuhn<sup>63</sup> (donde contesta a Lakatos) y de la *Tensión Esencial*, cuyo primer capítulo nos da una guía de lo que le parece que son las virtudes y

---

<sup>60</sup> MUGUERZA, J., “La teoría de las revoluciones científicas (Introducción)” en LAKATOS, I. y MUSGRAVE, A. (eds.), *op. cit.*, pág. 13. (cf. 2.2.2 de este ensayo)

<sup>61</sup> Este congreso dio lugar a varias actas, recogidas todas ellas en los volúmenes *Problems in the Philosophy of Mathematics, The problem of Inductive Logic, Problems in the Philosophy of Science* y el que nos ocupa: *Criticism and the growth of knowledge*. Uno de los títulos trata un tema ya visto aquí: el problema del inductivismo.

<sup>62</sup> LAKATOS, I., “La falsación y la metodología de los programas de investigación científica” en LAKATOS, I. y MUSGRAVE, A. (eds.), *op. cit.*, pág. 203.

<sup>63</sup> KUHN, T., “Notas sobre Lakatos” en LAKATOS, I. y MUSGRAVE, A. (eds.), *op. cit.*, pág. 511.

desventajas de una filosofía de la ciencia normativa y cómo el ponerla en relación con la historia parecería, en principio, deseable.

¿Qué hay de peculiar en la ciencia para que tengamos que pensar con detenimiento el modo de analizarla? ¿Qué tarea, en base a esa imagen, ha de realizar el filósofo o el historiador de la ciencia? ¿Qué metodología ha de seguir para llevar a cabo su tarea? ¿Qué ventajas e inconvenientes tiene una posición normativa a la hora de analizar filosóficamente la ciencia? Y, finalmente, ¿son igual de valorables las conclusiones filosóficas que aquellas surgidas del análisis histórico?

Veremos cómo la filosofía de la ciencia, pese a ser una disciplina eminentemente normativa, puede ayudarse de las investigaciones históricas. Al contrario de lo que pudiera parecer, la historia de la ciencia es capaz de nutrir a la filosofía con análisis críticos y buenos ejemplos, no sólo con narraciones y descripciones objetivas de lo ocurrido. Sin embargo, hay algunos peligros que pueden surgir de este trabajo combinado e interdisciplinar, hablaré tanto de ellos como de las ventajas. Adelanto que la conclusión de Kuhn será favorable a una fusión de ambas disciplinas.

## **2.2. Aspectos del enfrentamiento que voy a discutir.**

### *2.2.1. La imagen peculiar de la ciencia*

La filosofía de la ciencia tiene como labor el estudio de un objeto peculiar. La ciencia, como hemos visto con Kuhn, no puede ser entendida por sí misma sino que requiere de un contexto histórico y un método concreto. La ciencia pensada por el positivismo carece de esas características. Algunos historiadores (y el propio Kuhn) han advertido la inadecuación de esta imagen con el resultado de sus estudios.

El problema que enfrentamos parte de la consideración de que ningún filósofo debería, a riesgo errar en el análisis, decidir sobre qué idea de la ciencia hemos de poner nuestro foco, o cuál es la realmente existente. Sin embargo, esto se hace<sup>64</sup>, y encontramos que en el mismo

---

<sup>64</sup> POPPER, K., *op. cit.*, pág. 40. A lo largo de este pasaje Popper expone sus exigencias con respecto a la ciencia que hemos de estudiar. Es un prototipo de la postura normativista que describiré a continuación.

debate filósofos como Feyerabend han hablado en “defensa del hedonismo”, una ciencia revolucionaria que provoque placer intelectual,<sup>65</sup> o los positivistas (cf. 1.1 de este ensayo), intentando ajustar su proyecto verificacionista a una imagen ideal y falsa de la ciencia.

Un primer modo de salir de este entuerto es convenir al inicio qué tipo de ciencia (natural o social) escogemos, y qué forma de la misma analizamos (física, biología; macroeconomía, economía positiva...). Para ser coherentes tendremos que considerar ciencias que compartan principios similares. Kuhn, en el comienzo de *La estructura de las revoluciones científicas*, nos avisa de que su análisis queda aplicado a la historia de las ciencias físicas. Por ello, una forma de enfrentar este problema pasa por hablar de lo que mejor se conoce y por no mezclar géneros científicos:

“Existen muchas más pruebas históricas que las que he tenido espacio para desarrollar en este libro. Además, esas pruebas proceden tanto de la historia de las ciencias biológicas como de la de las físicas. Mi decisión de ocuparme aquí exclusivamente de la última fue tomada, en parte, para aumentar la coherencia de este ensayo y también, en parte, sobre bases de la competencia actual.”<sup>66</sup>

Una segunda vía es la que tomaron los positivistas. Ellos partían ya de una idea fisicalista de la ciencia que, opinaban, debería ser aplicada al resto de las formas de ciencias empíricas. En este caso la distinción entre ciencias sociales y naturales que antes hemos apuntado no fue tomada en cuenta y, si lo fue, se partió de que las sociales (filosofía también) tenían mucho que aprender de las naturales.<sup>67</sup> La metodología que propusieron los positivistas para discernir entre estos dos aspectos fue la aplicación del principio de verificabilidad: toda vez que este principio no fuese satisfecho nos encontraríamos ante un conocimiento no científico.

Estos dos principios de análisis filosófico de la ciencia que acabo de proponer actúan de dos maneras: el primero define el objeto de estudio a priori, de manera que siempre tendremos claro qué ejemplares de la ciencia van a ser relevantes para nuestro estudio; el segundo, impone a cualquier materia un principio que dictamina si es o no definible como científica. Mediante ellos, conformamos la imagen de la ciencia que luego vamos a estudiar.

---

<sup>65</sup> FEYERABEND, P., “Consuelos para el especialista” en LAKATOS, I. y MUSGRAVE, A. (eds.), *op. cit.*, pág. 358.

<sup>66</sup> KUHN, T., *op. cit.*, pág. 15.

<sup>67</sup> CARNAP, R., “La superación de la metafísica” en Ayer (ed.), *op. cit.*, pág. 84.

En base a lo analizado en la primera parte de este ensayo podemos afirmar que estas dos maneras de enfrentar el inicio del estudio de la ciencia son, hasta cierto punto, irreconciliables. Hemos visto cómo el segundo modo, al imponer principios, incurre en la creación de una imagen de ciencia muy estrecha e incapaz de ajustarse a la realidad histórica o presente. También acabamos de ver cómo el primer modo, donde se tiene más en cuenta el cambio y multitud de ejemplares, nos puede conducir a un relativismo de la metodología científica del que no resulta nada claro.

Kuhn ha estado en contra de esa imagen de la ciencia positivista que promete crecimiento. Esta idea en virtud de la cual el conocimiento tiende siempre a ser más explicativo conforme va progresando, es equivocada. Kuhn ha tratado de ofrecernos una imagen de la historia más ajustada a la realidad y ha descubierto que esta ciencia del día a día es moderada, limitada por lo general a la resolución de rompecabezas.

### *2.2.2. Las tareas del filósofo y del historiador de la ciencia: ¿descripción o prescripción?*

Todos reconocemos cómo la filosofía es, a su vez, una rama peculiar del conocimiento. El hecho de que cada filósofo pueda tener su propio método y que las escuelas sean innúmeras y diferentes (aunque varíen por pequeños matices) convierten a la labor filosófica en un monólogo que muchas veces toma al texto como pretexto para vertebrar su propio discurso, dejando de lado la saludable confrontación de las ciencias sociales o la necesaria posibilidad de refutación a través de lo empírico de las naturales.

Al comienzo de la *Tensión Esencial* se busca comprobar qué distancias existen entre la filosofía y la historia, poniendo de relieve al mismo tiempo el funcionamiento de ciencias naturales como la física. A continuación voy a exponer las ventajas y los inconvenientes de los modos de discurrir en sendos campos del conocimiento, basado en este trabajo de Kuhn y en varias de sus conferencias en el congreso antes citado.

Dos instituciones académicas se arrojan la capacidad de proferir discursos metacientíficos: la historia y la filosofía. Dentro de los científicos también encontramos una labor de autocrítica, pero no llega al nivel epistemológico de los filósofos e historiadores de la ciencia. No estamos diciendo aquí que los científicos no tengan preocupaciones filosóficas o

metodológicas. Lo que queremos decir es que esas preocupaciones son laterales y acompañan de manera secundaria a una labor basada principalmente en la resolución de rompecabezas. Como dice Kuhn, el científico que dedicase su carrera a corregir lo que otros han dicho, o a una constante proposición de nuevas metodologías, quedaría “reducido al ostracismo por sus compañeros de profesión”<sup>68</sup>. Una constante labor crítica es estéril para el trabajo científico, que encuentra su razón de ser en la producción de resultados compatibles con un paradigma definido tácitamente. Sin embargo, este criticismo es la razón de ser de los filósofos de la ciencia. Lo que voy a hacer ahora es dejar fuera de la discusión esta ocupación secundaria de algunos científicos con respecto a lo metacientífico; no porque tenga menor valor, sino porque quedan fuera de los grupos que aquí nos interesan. Por metacientífica me refiero a toda reflexión epistemológica u ontológica sobre los conceptos, esquemas y métodos de la ciencia. Por ejemplo, hay muchos biólogos expertos en cuestiones taxonómicas. En el caso de la definición de conceptos biológicos (sobre los que ha habido gran disparidad de opiniones filosóficas) ellos pueden responder de manera más certera que cualquier filósofo que no practique la biología. Así y todo, repito, me centraré en las dos figuras previamente señaladas.

Kuhn creía, cuando se dedicaba a la física, que la historia podía reducirse a la cronística (una relación de hechos, puestos en orden cronológico, que se entendían de modo narrativo: introducción, nudo, desenlace; y no con vueltas atrás, o *regressus*). Los historiadores, según esta visión, verificaban hechos a través de sus herramientas (arqueología, archivos, etc.) y luego los ordenaban. Kuhn admite que su paso de la física a la filosofía se llevó a cabo tanto por circunstancias personales como por la certeza de que la ciencia, en los libros didácticos, no tenía mucho que ver con la que él encontraba en sus investigaciones. Estos libros eran fruto de un esfuerzo por limar aristas, asimilar otras *gestalts*, y conducir a la historia de la ciencia de una manera progresiva, como si lo presente fuese consecuencia necesaria de lo anterior. Y ya hemos visto que la historia de la ciencia no es una historia de progreso necesario por acumulación al modo positivista sino más bien de progreso por resolución de rompecabezas.<sup>69</sup>

Más allá de los ejemplos que la historia podía ofrecer al filósofo, en su estudio de la ciencia antigua, Kuhn “[se dio] cuenta de que la historia podía serle útil al filósofo de la ciencia y

---

<sup>68</sup> KUHN, T., *La tensión esencial*, FCE, Madrid, 1993, pág. 34.

<sup>69</sup> *Ibíd.*, pág. 17-19

quizá también al epistemólogo”<sup>70</sup>, porque ofrecía no sólo una relación cronológica de los hechos sino que esa descripción era también fruto de actitud la crítica con respecto a su estructura. La historia y la filosofía son disciplinas separadas, son dos instituciones distintas y para su divorcio hay buenas razones. Una de ellas es que buscan objetivos distintos. “Su objetivo [el de la filosofía] es descubrir y establecer lo que es verdad en todo tiempo y lugar”. Mientras que el historiador "hacer inteligible lo que ocurrió en un tiempo y un lugar determinados".<sup>71</sup>

Según Kuhn, convertirse en filósofo y en historiador conlleva, “entre otras cosas, adquirir una particular actitud mental hacia la evaluación tanto de problemas como de las técnicas relativas a la solución de aquéllos”<sup>72</sup>. Por tanto, la primera diferencia importante entre el filósofo y el historiador es que su gestalt y actitud mental difieren.

Kuhn expone un experimento que se hizo con estudiantes de ambos departamentos. Se les animó a estudiar la figura de Galileo como científico. Los historiadores pusieron el foco en un Galileo más realista y acorde a su tiempo mientras que para los filósofos, “el Galileo o el Descartes [...] era un mejor científico o un mejor filósofo, pero, como personaje del siglo XVII, [era] menos plausible que el presentado por los historiadores”<sup>73</sup>.

Hay otra diferencia. El interés de estos era “el de descubrir lo que cada uno de esos hombres había pensado, cómo había llegado a pensarlo, y qué consecuencias había tenido esto para el personaje en cuestión, sus contemporáneos y sus sucesores” mientras que la mayoría de los estudiantes de filosofía basaba su interés en “aislar los elementos capitales de una posición filosófica y, luego, criticarla y desarrollarla”<sup>74</sup>.

“Su objetivo, que perseguían con una tenacidad, destreza y sutileza rara de encontrar entre los historiadores, consistía en la generalización filosófica explícita y en los argumentos que podrían exponerse para defenderla”<sup>75</sup>

---

<sup>70</sup> *Ibíd.*, pág. 28.

<sup>71</sup> *Ibíd.*, pág. 28.

<sup>72</sup> *Ibíd.*, pág. 29.

<sup>73</sup> *Ibíd.*, pág. 30.

<sup>74</sup> *Ibíd.*, pág. 32.

<sup>75</sup> *Ibíd.*, pág. 31.

Hasta aquí hemos visto tres características del modo de pensar filosófico e historiográfico con respecto a la ciencia: el primero es la radical diferencia entre los objetivos de ambos grupos; en segundo lugar, una actitud mental diferente con respecto al objeto de estudio; por último, la búsqueda constante por parte de los filósofos de rutinas en el objeto de su estudio de las que extraer una conclusión universal. Me gustaría apuntar algunas de las consecuencias que esto tiene para el modo filosófico de ver la ciencia, antes de detenerme a explicar cuáles son sus desventajas y cómo Kuhn sugiere que hemos de buscar una solución.

### *2.2.3. Metodología y enfoque del estudio filosófico de la ciencia: algunas ventajas y desventajas.*

En la metodología del estudio de la filosofía de la ciencia ha habido conocidas variaciones. Un grupo de ellas tiene que ver con la amplitud de miras en el estudio. No sólo hay que tener en cuenta qué tipo de ciencia queremos estudiar sino que también tendríamos que tratar de evaluar la misma cantidad de información cada vez. Aquí quiero recuperar el concepto popperiano de honestidad científica, aplicándolo al filósofo. El honesto tendría que analizar la imagen completa de la ciencia que se sitúa ante él. El otro tipo de filósofo (más honesto todavía porque conoce mejor sus limitaciones) se dedicará a una parte concreta de la ciencia, como es su lógica interna, o a estudiar labor normal de los científicos. Por no hablar de un tercer tipo, los desconocedores de que la superficie de su estudio puede ser mayor de la que han reconocido hasta entonces.

Una de las réplicas de Lakatos<sup>76</sup> con respecto a estos metodólogos (positivistas, falsacionistas y kuhnianos) es que no se han dado cuenta de que, para llegar a descifrar verdaderamente cómo funciona la ciencia, hemos de detenernos en racimos de teorías científicas. Los enunciados funcionan como partículas atómicas que, a su vez, junto con hipótesis y otras cláusulas forman teorías. Estas teorías no son el conjunto más abarcador de expresión científica, no es un conjunto definitivo, sino que hay todavía una posibilidad de conjunción mayor: la suma de todas ellas. Conjunción que Lakatos denomina como “programa de investigación científica”. Pero Kuhn, consciente de esto, replica a Lakatos con una idea que lleva tiempo siendo común en la historiografía y que él también ha utilizado:

---

<sup>76</sup> LAKATOS, I., “La historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales” en LAKATOS, I. y MUSGRAVE, A. (eds.), *op. cit.*, , pág. 455

“En su uso normal entre los historiadores, la historia interna es aquella que se concentra primordial o exclusivamente en las actividades profesionales de los miembros de una comunidad científica determinada: ¿qué teorías sostienen? ¿Qué experimentos llevan a cabo? ¿De qué modo interactúan teorías y experimentos para producir novedad? La historia externa, por su parte, considera las relaciones entre las mencionadas comunidades científicas y la cultura más ampliamente considerada. Así, pertenece a la historia externa estudiar el papel que desempeñan en el desarrollo científico las cambiantes tradiciones religiosas o económicas, así como la influencia que éstas ejercen sobre aquél.”<sup>77</sup>

A estas alturas, poco de la actividad científica nos es desconocido y, sin embargo, sí que preferimos atender determinados aspectos con mayor profundidad que otros. El filósofo honesto, en sentido kuhniano, ha de ocuparse de describir la actividad que más representa a la ciencia. La Ciencia Normal es, por definición, poco atractiva. Traspolando aquí la misma categoría gestáltica que Kuhn usa con científicos, podríamos decir que en la gestalt de los filósofos hay una atracción por los momentos anómalos. Y la ciencia no iba a ser una excepción. El buen filósofo se asombra e intenta explicar el cambio, dice que no hay nada de interesante en los períodos mundanos y poco creativos en los que los científicos se ven envueltos la mayor parte del tiempo.

El filósofo puede tomar partido en una u otra postura metodológica, y esto es parte de la metaciencia. Estos puntos que estoy comentando son, al final, discusiones que surgen de las réplicas que se dieron entre los participantes del congreso y que yo he considerado como cuestiones principales. Vemos que una variación en los pareceres modifica términos claves del debate y conduce al equívoco en discusiones sobre pseudociencia, criterio de demarcación, inconmensurabilidad, historicismo, etc.

Hay otro grupo que no se pronuncia con sus normas ni pretende describir. Es el de los epistemólogos, ocupados por la cuestión del conocimiento, exento de materia real. Debidos a su actividad especulativa, piensan que el filósofo no debería tomar parte en el debate metodológico, pues nadie mejor que un científico sabe cómo funciona su ciencia y cómo ha de ejecutar su trabajo. Asimismo, tampoco puede hacer una descripción del caso, ya que estaría ejerciendo como historiador. El filósofo tendría, por el contrario, que realizar un

---

<sup>77</sup> KUHN, T., “Notas sobre Lakatos” en LAKATOS, I. y MUSGRAVE, A. (eds.), *op. cit.*, pág. 515.



análisis crítico sobre cuestiones fundamentales surgidas de cualquier actividad intelectual, no comprometiéndose con ninguna de ellas ni señalando ejemplos concretos.

#### 2.2.4. *Historia y filosofía, una pareja compatible para analizar el fenómeno científico.*

Por último, voy a analizar cómo Kuhn responde ante el problema que expuse en el apartado 2.2.2. Esas tres características de la labor de la filosofía de la ciencia tienen sus contrapartidas, voy a señalar algunas:

- Ausencia de investigación: al contrario que en la física, donde antes de comenzar a escribir un ensayo la investigación ya es concluyente (y sirve como guía), en filosofía e historia es preciso crear una estructura narrativa que consiga presentar los acontecimientos y el desarrollo de los conceptos de un modo claro y ordenado.

Kuhn dice<sup>78</sup> que en historia también se investiga antes de escribir, pero la conclusión del trabajo es parte de un proceso narrativo. El historiador no sólo busca buenos ejemplos, sino que ellos sean entendibles y tengan algún tipo de trabazón narrativa. En filosofía, sin embargo, no hay una investigación determinante antes de escribir, los regresos a los fundamentos son más frecuentes “y las frustraciones más intensas”. No hay en la “mayor parte de la filosofía nada que equivalga a la investigación [...]. Uno se angustia -en el papel, en la cabeza, en las discusiones con los colegas-, en espera del momento en que se esté listo para escribir”.<sup>79</sup>

O al menos esto es lo que le ocurre a Kuhn. En filosofía no hay esa clase de investigación; y por tanto la normatividad en la filosofía de la ciencia tiene algunos peligros: incongruencias, incoherencias, falta de conexión con la realidad, etc.

- Negarse o no al diálogo: ¿Cuál sería la mejor manera de superar este escollo? Un diálogo entre filosofía e historia. En el caso que nos ocupa, Kuhn dirá:

---

<sup>78</sup> KUHN, T., *La tensión esencial*, p.33.

<sup>79</sup> *Ibíd.*, pág. 32.

"Las filosofías de la ciencia y la ley se singularizan porque se dirigen a campos acerca de los cuáles el filósofo como tal sabe muy poco"<sup>80</sup>

Una manera de solucionar esta contrapartida de la filosofía es el diálogo interdisciplinar, la historia de la ciencia "puede contribuir a salvar la brecha que hay entre los filósofos de la ciencia y la propia ciencia, la cual puede ser para ellos tanto una fuente de problemas como de datos"<sup>81</sup>. Probablemente hacer ciencia sería aún más eficaz para su correcta intelección, no en vano, se dice que el mejor modo de conocer algo (también su metodología) es practicándolo. Si no se tiene esta posibilidad, la historia es una buena herramienta de ayuda.

Ante esto se argumenta que la historia no sirve para corregir esas cuestiones tan teóricas y que, por tanto, no es de ayuda para el filósofo el echar mano de una disciplina descriptiva. Sin embargo, ¿cuán importante es una adecuación a la ciencia realmente existente? Porque la reconstrucción de ciencia que hace el filósofo no se suele adecuar a lo que realmente es y, además, muchos reconocen que se fijan sólo en los puntos esenciales. A esta pregunta hay que responder tajantemente que es de gran importancia. Kuhn reconoce aquí<sup>82</sup> que el objetivo de esta filosofía de la ciencia que olvida a la historia no es otra cosa que la teoría en general.

- Aporte crítico de los historiadores: Refirámonos ahora a la supuesta incapacidad crítica y analítica de la historia. Hemos visto al principio que esta imagen de la historia como cronística es algo equivocado. La narración histórica no tiene una función únicamente descriptiva, sino que "es explicativa en la medida en que los acontecimientos que describe están regidos por leyes de la naturaleza y la sociedad a las cuáles el historiador tiene acceso consciente o inconsciente."<sup>83</sup>

Por lo tanto, el historiador no está en la situación del niño que dispone de piezas de puzzles. El historiador recibe muchas piezas extra. Requiere una extensa colección de datos, de ejemplares relevantes para su narración, que luego ha de seleccionar, de modo que este se convierta en "un conjunto que pueda yuxtaponerse de manera que sus elementos formen lo que, en el caso del niño, sería una imagen de objetos reconocibles, organizados

---

<sup>80</sup> *Ibíd.*, pág. 37

<sup>81</sup> *Ibíd.*, pág. 37.

<sup>82</sup> *Ibíd.*, pág. 38

<sup>83</sup> *Ibíd.*, pág. 39.

coherentemente, y lo que, para el historiador y sus lectores, es una narración plausible que envuelve motivos y conductas reconocibles.”<sup>84</sup>

En resumen: los historiadores, en su narración, han de crear una historia con sentido, que dé respuesta a unas preguntas fundamentales expuestas desde el inicio, respondidas a través de un argumento con ejemplares relevantes para la discusión. Esta labor ya es de por sí crítica y valiosa para la filosofía y, pensando los filósofos que eran ellos los únicos que ejercían de tal modo, se han encontrado que la historia es una buena fuente de información para emprender el estudio crítico de una disciplina científica.

El criterio, dice Kuhn, “para determinar que se ha realizado correctamente el trabajo [historiográfico] consiste en el reconocimiento primordial de que las piezas encajan de manera que configuran un producto conocido, aunque no visto antes.”<sup>85</sup> Esta no es una forma tan diferente de la filosofía cuando trata cualquier cuestión. La primera petición a un artículo filosófico es que sea relevante y esté bien organizado. Que, aunque llegue a disoluciones y no a conclusiones, sí que haya un hilo conductor del pensamiento del autor, mostrando adecuadamente qué argumentos han implicado sus resultados. El filósofo, a este respecto, “tiene que aprender de las construcciones narrativas del historiador”<sup>86</sup>, sin olvidar los problemas característicamente filosóficos (epistemológicos, ontológicos...).

Popper es normativo, los positivistas también. ¿Y Kuhn? Al ser un híbrido entre historiador y filósofo nos es más difícil decidirnos ante esta pregunta. Es problemático pensar en él como un descriptor objetivo, pero no es menos problemático definirle como un historiador con propuestas normativas. Dice que historia y filosofía tendrían que reunirse, que al principio él se vio seducido por las revoluciones científicas y que, al ir en su búsqueda y ver qué había detrás de ellas, no encontró otra cosa que llanura, trabajo ordinario, Ciencia Normal.

---

<sup>84</sup> *Ibíd.*, pág. 41.

<sup>85</sup> *Ibíd.*, pág. 41.

<sup>86</sup> *Ibíd.*, pág. 43.

## Discusión

La filosofía siempre lo es de algo por lo que considero un error fundamental no considerar otras disciplinas. Las aportaciones de las demás ciencias (sociales y naturales) son cruciales para la reflexión filosófica. Pero con respecto a la historia detecto lo mismo que denuncia Kuhn: pensamos que la historia analiza sin reflexionar críticamente.

Otros creen que, como han surgido de la filosofía, la sociología e incluso la psicología son ciencias sociales no emancipadas sin nada interesante que decir al filósofo. Pero que procedan de ella no implica que no tengan utilidad o valor teórico, al análisis de Kuhn me remito. Puede que institucionalmente existan motivos para separar los departamentos de filosofía e historia. Sin embargo, en lo tocante al análisis de la ciencia deberían aunarse esfuerzos: no ha de faltar la guía filosófica, pero tampoco los ejemplos y la narración crítica que ofrece la historia.

Los positivistas tenían buenas razones para pedir a la filosofía que justificase su lugar dentro de los estudios superiores. Debido a la imposibilidad de refutación de asertos metafísicos, la filosofía puede volver recaer en los mismos errores del pasado y es que, aunque la autocrítica es constante, no conoce progreso. Es natural que se haya pretendido hacer de ella un instrumento que jugase a favor de los requisitos positivistas y comprendemos la necesidad de esta tarea. Sin embargo, hemos comprobado cómo parte de ese proyecto fracasó por una visión de la ciencia muy estrecha, que dejaba de lado razonamientos no empíricos.

Suele decirse en contra del positivismo que sus propios postulados son inverificables, al igual que se dice de Popper que su tesis lógica no ofrece posibilidades de refutación. El uso de la filosofía como método de expresión era en parte incompatible con el propio criterio de verificabilidad puesto que sus asertos no partían de una experiencia empírica. Por tanto, se les acusa de incurrir en una paradoja: el criterio de verificación no cumple con sus propios requerimientos. Pero tales acusaciones buscan la reducción de estos proyectos al absurdo, sin ocuparse de su contenido. Que el proyecto positivista sea fallido no se debe a que aquellos principios fueran paradójicos e incongruentes con su propio desarrollo teórico. Esto sucedió, por ejemplo, porque utilizaron una lógica inductivista o porque habían creado una imagen de la ciencia ideal, alejada de la realidad.

Quede lo siguiente como conclusión. Parece que no hay otra manera de llegar a un acuerdo si no es mediante una aclaración metodológica a la que se acceda al modo convencionalista. Sería sólo a partir de un consenso sobre los métodos de estudio, de la imagen de la ciencia y de las consecuencias a las que queremos llegar (normatividad o descripción) como podríamos comenzar a debatir. Es una lástima que parte fundamental del debate en el simposio haya surgido debido a malentendidos sobre estas cuestiones, ya sean confusiones del tipo *quid pro quo* o equívocos a la hora de determinar qué versión del contendiente se está examinando.

## **Bibliografía:**

- AYER, A.J., (ed.), *El positivismo lógico*, Trad. de L. Aldama, U.Frisch, C.N.Molina, F.M. Torner y R.Ruiz Harrel, FCE, Madrid, 1978 (ed. orig. 1959).
  
- FORMAN, P., *Cultura en Weimar, causalidad y teoría cuántica, 1918-1927*, Trad. e Intro. de J.M. Sánchez Ron, Alianza, Madrid, 1984 (ed. orig. 1971).
  
- HARTNACK, J., *Wittgenstein y la filosofía contemporánea*, Trad. J.Muñoz, Ariel, Barcelona, 1977 (ed. orig. 1960).
  
- KUHN, T., *La estructura de las revoluciones científicas*, Trad. de A.Contin, FCE, México, 2004 (ed. orig. 1962).
  
- KUHN, T., *La tensión esencial*, Trad. de R. Helier, FCE, Madrid, 1993, (ed. orig. 1977).
  
- KUHN, T., *¿Qué son las revoluciones científicas? y otros ensayos*, Trad. J.R.Feito, Paidós, Barcelona, 1989 (ed. orig. 1987).
  
- LAKATOS, I. y FEYERABEND, P.K., *For and against method*, Ed. M.Motterlini, University of Chicago Press, Chicago, 1999.
  
- LAKATOS, I. y MUSGRAVE, A. (eds.), *La crítica y el desarrollo del conocimiento*, Trad. de F.Hernán, Grijalbo, Barcelona, 1975 (ed. orig. 1972).
  
- LAUDAN, L., *La ciencia y el relativismo*, Trad. J.F. Álvarez Álvarez, Alianza, Madrid, 1993 (ed. orig. 1990).
  
- POPPER, K., *La lógica de la Investigación Científica*, Trad. de V. Sánchez de Zavala, Tecnos, Madrid, 1980 (ed. orig. 1934).
  
- WITTGENSTEIN, L., *Tractatus logico-philosophicus*, Trad. de J.Muñoz e I. Reguera, Alianza, Madrid, 2012 (ed. orig. 1922).