

El problema de la demarcación ciencia y metafísica en T. S. Kuhn*

Germán Guerrero Pino[†]

Resumen

El artículo busca precisar la forma como Kuhn entiende la relación ciencia y metafísica, en particular si es posible demarcarlas al interior de un sistema científico, que eran las pretensiones del momento. A partir de la poca evidencia textual que se tiene sobre el tema y de las pocas reflexiones que hay sobre el tema por parte de especialistas en Kuhn, se sustenta una respuesta negativa a la posibilidad de tal demarcación interna. Esta tesis principal se acompaña de estas dos tesis secundarias: la posibilidad de demarcar un sistema teórico como científico o metafísico; y la relativización de un sistema metafísico en relación con un paradigma o sistema léxico.

Introducción

El tema de precisar una definición de ciencia o aproximar una caracterización de la misma, que también tiene que ver con demarcarla de las pseudociencias y la metafísica, podemos considerarlo como uno de los principales problemas de la filosofía de la ciencia; y así se asumió, por lo menos, en los comienzos en que esta se conformaba como un campo de estudio independiente, tanto de la ciencia como de la filosofía en general.

.....

* En mi artículo “Thomas S. Kuhn: ciencia y metafísica”, que aparecerá próximamente en la publicación Cervieri, I. et al, *Thomas Kuhn y el cambio conceptual, una mirada a las conferencias Notre Dame*, abordé este mismo tema de la relación ciencia y metafísica en Kuhn, pero allí no está nada clara la principal idea que busco defender aquí: la imposibilidad de distinguir elementos metafísicos de los científicos en una teoría científica; aunque sí lo están las otras dos tesis secundarias que aquí sustentó. Así, los dos textos son complementarios y este texto utiliza material del primero, de modo que pido comprensión y excusas al amable lector por las reiteraciones que encuentre.

Dedico este modesto trabajo a mi querido y entrañable amigo y colega Pablo Melogno, quien se interesó e hizo aportes importantes en la filosofía de la ciencia de Kuhn.

[†] Departamento de Filosofía, Universidad del Valle, Cali-Colombia. Para contactar al autor, por favor, escribir a german.guerrero@correounivalle.edu.co.

Programas fundacionales de la filosofía de la ciencia como el positivismo (o empirismo) lógico, de los conocidos miembros del Círculo de Viena, y el racionalismo crítico de Popper abordaron este problema desde sus propias perspectivas. En general, podemos decir que estas perspectivas fueron las dominantes en la primera mitad del siglo xx y que se caracterizaban por definir la ciencia en términos del proceder científico, que lo identificaban con un único método, de ahí que se le calificará como *El método científico*. Los empiristas lógicos tendían a identificar el método con una lógica inductiva, mientras que Popper lo identificaba con el método de falsación, dentro del marco de la lógica deductiva.

A comienzo de la segunda mitad del siglo xx, estas propuestas fueron criticadas desde distintos puntos de vista, que defendían la pluralidad de métodos involucrados en la investigación científica y, por tanto, la imposibilidad de identificarla con un método único. La corriente conocida como filosofía de la ciencia historicista (con orientación histórica) fue la que proporcionó las críticas más conocidas y penetrantes. De manera general, podríamos decir que el resultado de estas críticas fue positivo en el sentido de bloquear estos proyectos y cualquier otro de definir la ciencia en términos de un solo criterio como el método; pero también tuvo el resultado negativo de frenar la investigación filosófica para proponer soluciones al problema clásico y central de la filosofía de la ciencia de qué es la ciencia o cómo demarcarla de las pseudociencias o la metafísica.

Como es claro entre los especialistas, podemos contar a Thomas S. Kuhn entre los principales promotores de una filosofía de la ciencia historicista y quien, de manera particular, proporcionó un buen número de argumentos históricos en contra de la idea de un método científico y de pretender identificar la ciencia con este. Su obra *La Estructura* (1962/1969) es una referencia en tal sentido. El presente artículo, ubicado en la propuesta filosófica kuhniana, no busca abordar este problema de la definición de ciencia en toda su amplitud, sino el más modesto de indagar por la forma como Kuhn concibe el problema clásico de la relación o demarcación entre ciencia y metafísica, que espero aporte algo al primero. Considero que el tema es interesante porque no se cuenta con una respuesta directa, ni muchos menos con un mediano análisis, por parte de Kuhn de la relación ciencia y metafísica, a sabiendas de la importancia del tema para la época y que se contaba con las propuestas estándares de los empiristas lógicos y Popper, por lo menos. Como he planteado, esto posiblemente se debió a que su interés estaba más en rechazar la idea de identificar la ciencia con un método que en aportar positivamente a la solución del problema central.

En términos generales, el escrito busca precisar si Kuhn establece una demarcación clara entre ciencia y metafísica; si hay alguna dependencia o relevancia de la metafísica para la ciencia; y el grado de legitimidad que le otorga a esta última. Para comenzar, es importante mencionar que la evidencia textual es escasa, prácticamente nula, e indirecta sobre el tema, sólo me he encontrado con un muy corto escrito donde Kuhn trata el tema de manera directa; este es el comentario que hace a la conferencia de Agassi "The Confusion between Physics and Metaphysics in the Standard Histories of Science" (1964). En segundo lugar, la posición de Kuhn no ha sido abordada por especialistas; sólo se

cuenta con el escrito de Wartofsky, M. (1967) en el que presenta una interpretación al respecto. Finalmente, a lo largo y ancho de su amplia obra lo que se tiene son unos pocos pasajes en los que habla del asunto de manera tangencial.

En este marco, la modesta y principal tesis que se busca soportar a continuación, sobre la demarcación ciencia y metafísica en Kuhn y a partir de las evidencias textuales y sus planteamientos filosóficos sobre la ciencia es la siguiente: la posición de Kuhn hay que entenderla mejor como una reacción a la idea aséptica de ciencia libre de cualquier elemento metafísico, entendido este como aquello que no tiene referencia directa a la experiencia. Así, esto es una reacción antiempirista de Kuhn a las concepciones de ciencia y metafísica dominadas por el criterio de referencia a la experiencia y no una defensa de una forma particular de ver a la metafísica y su relación o no con la ciencia. De manera más puntual, Kuhn calificará de inútil la tarea de establecer una línea divisoria entre la ciencia, como el conjunto de enunciados referidos a la experiencia directa, y la metafísica, como aquellos enunciados que describen una realidad suprasensible o transfenoménica. Esta tesis principal está acompañada por otras dos tesis secundarias sobre la posibilidad de diferenciar ciencia y metafísica, desde la perspectiva de Kuhn: una sería el calificar un sistema teórico completo como científico o metafísico y la otra sería la relativización de un sistema metafísico en relación con un paradigma o sistema léxico.

Así, en el apartado 2 se exponen los principales planteamientos de los positivistas lógicos y Popper sobre la demarcación ciencia y metafísica, configurando así el contexto para presentar y sustentar la tesis central, lo cual se hace en el apartado 3, principalmente. En este apartado, además, se discute la interpretación que hace Wartofsky de cómo piensa Kuhn la demarcación ciencia y metafísica. En el último apartado se presentan y sustentan las dos tesis subsidiarias restantes.

Pretensiones demarcacionistas: contexto kuhniano

Tanto los empiristas lógicos como Popper establecieron criterios diferentes para demarcar la ciencia de la metafísica. Los primeros desarrollaron el criterio verificacionista del significado y Popper el de falsación. Aunque los dos criterios son diferentes, como veremos, ambos coinciden en que la experiencia es la piedra de toque para establecer si un enunciado o una teoría (sistema de enunciados) califica como científico o como metafísico.

Los empiristas lógicos introducirán el Principio Verificacionista del Significado (PVS) para, en primer lugar, caracterizar los enunciados de las ciencias naturales (e incluso también a los de las ciencias sociales). Además, este mismo principio les permitirá, en segundo lugar, distinguir los enunciados científicos, sintéticos (se excluyen las ciencias formales, los enunciados analíticos), de los enunciados metafísicos, que en realidad calificarán de pseudoenunciados.¹ De acuerdo con el principio, un enunciado es significativo

.....

¹ Al respecto, véase, por ejemplo: Hahn, Neurath y Carnap (1929, p. 115).

si y solo si en principio puede verificarse en la experiencia, esto es, se basa en lo dado inmediatamente.² Esto en términos positivos; pero el principio, aplicado en términos negativos, indica que en caso de que el enunciado no pueda verificarse en principio en la experiencia, resultará que estamos ante un enunciado sin sentido o un pseudoenunciado; y esta es la característica de los enunciados metafísicos. En otros términos, los enunciados de las ciencias naturales y sociales son significativos, y por lo tanto sintéticos, porque dicen algo del mundo y esto que dicen puede ser verdadero o falso al poderse contrastar con el mundo; mientras que los pseudoenunciados metafísicos, al no ser significativos, no dicen nada acerca del mundo y, por tanto, no se les puede calificar de verdaderos o falsos.

Los empiristas lógicos combatirán la metafísica en la doble forma como consideran que se presenta, como sistema teórico abstracto y como enunciados haciendo parte de la ciencia. Los sistemas metafísicos son asignificativos tanto en cada uno de sus enunciados como en su totalidad, pues proponen realidades transfenoménicas o trascendentes a la naturaleza que observamos y experimentamos, que resultan inaccesibles e incontrastables, que por lo mismo podemos calificar de puras ficciones. Como se plantea en un comienzo, el caso de interés para el análisis de la posición kuhniana es el primero, la idea aséptica de ciencia libre de cualquier elemento metafísico; aunque también sienta posición sobre el segundo. De ahí la importancia que cobra en este programa la reconstrucción lógica de las teorías con miras a purificarlas de los supuestos elementos metafísicos.

Pasemos a Popper. Si bien éste traza una línea divisoria entre ciencia y metafísica, como lo hacen los empiristas lógicos, no plantea una batalla antimetafísica como estos, porque de alguna forma la considera legítima. La distinción popperiana entre ciencia y metafísica se da en dos pasos: uno, la ciencia es empírica, mientras la metafísica no lo es; y, dos, ciencia y metafísica son críticas, mientras que las pseudociencias no lo son (además de no ser empíricas). En síntesis, para Popper, la metafísica no es una ciencia empírica, pero es tan crítica como la ciencia (empírica). La primera tesis es el falsacionismo popperiano que distingue entre ciencias empíricas y sistemas de enunciados no-empíricos y la segunda tesis hace parte de su racionalismo crítico.³

El falsacionismo plantea que las leyes científicas son invenciones o conjeturas humanas que no pueden ser confirmadas sino solo falsadas; esto es, no es posible demostrar que una ley científica sea verdadera, sino solo que es falsa. En cuanto a la primera idea contenida en esta tesis, el conocimiento científico, en su forma más elaborada, se presenta como un conjunto reducido de leyes naturales o científicas, que por lo general son declaraciones universales que tratan sobre cuestiones de hecho. Ahora bien, de acuerdo con Popper, las leyes no son generalizaciones inductivas de experiencias observacionales, sino verdaderos actos creativos humanos que conjeturan cómo es la realidad. Por tanto, las leyes no pueden justificarse de manera inductiva, sino sólo a través de las predicciones que son posibles a partir de ellas y contrastando a estas con la experiencia. Pero, y aquí está la

.....
² Véase, por ejemplo, Schlick (1986 [1930-1931], p. 97).

³ Para un desarrollo detallado de estas ideas, véase Guerrero y Racines (próximo a publicarse).

segunda idea de la tesis, este último procedimiento no garantiza la verdad de la ley sino solo su falsedad. En este punto radica la fuerza del falsacionismo popperiano. A manera de ilustración, la ley de que los cuerpos expuestos al calor se dilatan, no queda comprobada, no se puede establecer su verdad a través de todos los casos particulares que se han dado, por muy numerosos que estos sean; pues puede darse el caso que en un futuro se encuentre un cuerpo que no se dilate con el calor. Este sólo caso negativo, que se considera un caso de falsación, es suficiente para considerar que la ley es falsa.

Ahora bien, el falsacionismo caracteriza a las ciencias empíricas, que tratan del mundo natural, como aquellas cuyos enunciados son susceptibles de demostrarse en principio falsos a través de su contrastación empírica. En caso contrario, el enunciado no hace parte de la ciencia (empírica), sino del ámbito de lo no-empírico. Así, este criterio diferencia entre lo empírico y lo no-empírico y no entre lo que tiene sentido y lo que no lo tiene, como hace el PVS. Para Popper, los enunciados metafísicos pertenecen al dominio de lo no-empírico, pero por lo general son significativos. Por otra parte, las ciencias formales como las matemáticas puras y la lógica también hacen parte del ámbito de lo no-empírico. De manera precisa, como dice Popper en *Conjeturas* (1963), *el problema de la demarcación* (expresión introducida por él), refiere a “trazar una línea divisoria (en la medida en que esto puede hacerse) entre los enunciados, o sistemas de enunciados, de las ciencias empíricas y todos los otros enunciados, sean de carácter religioso o metafísico, o simplemente pseudo-científico” (Popper, 1991 [1963], p. 63); y, además, este problema queda resuelto con su tesis del falsacionismo.

Así, el falsacionismo precisa que la metafísica es no-empírica, pero no logra diferenciarla de sistemas especulativos que quieren hacerse pasar por científicos, a los cuales Popper los califica de pseudocientíficos y que son de interés para él, con miras a descalificarlos. Según el falsacionismo, los sistemas metafísicos y pseudocientíficos son no-empíricos en la medida que no pueden ser falsados por la experiencia, son empíricamente irrefutables. Estos sistemas tienen la peculiaridad, de acuerdo con Popper, de enunciar tesis tan generales que son comprobables en todos los casos. Pero, para Popper, la metafísica no es una pseudociencia. No lo es porque, por lo general, los proponentes de sistemas metafísicos se caracterizan por sostener una actitud crítica ante sus ideas y planteamientos, hasta el punto de estar dispuestos a modificarlos, corregirlos y abandonarlos; cosa que no sucede con quienes defienden sistemas pseudocientíficos, que, por el contrario, están dominados por una actitud dogmática. Para Popper, “La actitud crítica, la tradición de la libre discusión de las teorías con el propósito de descubrir sus puntos débiles para poder mejorarlas, es la actitud razonable, racional” (Popper, 1991 [1963], p. 77) y esta actitud es la idea clave de su posición filosófica conocida como *racionalismo crítico*.⁴ Adicionalmente, para Popper la metafísica es legítima en este marco, puesto que sirve como herramienta heurística para la ciencia, ya que en ocasiones puede ser fuente de inspiración para esta: “ejemplos de ellas son la primitiva teoría atómica o la primitiva teoría de la acción por

.....

⁴ Véase Popper (1991 [1963], pp. 261-271, 336).

contacto” (Popper, 1991 [1963], p. 104) y el concepto de fuerza es un refinamiento del concepto de causa.

En síntesis, lo que es importante para la idea que se busca sustentar aquí, tanto los empiristas lógicos como Popper basan la diferencia entre ciencia y metafísica en términos de la experiencia: para los primeros, los enunciados metafísicos carecen de sentido al no poderse verificar con la experiencia; y para Popper, estos enunciados son irrefutables por la experiencia. En otras palabras, para ambas perspectivas, los enunciados metafísicos tienen que ver con una realidad suprasensible y transfenoménica que no es posible confirmar ni refutar. Así, la posición de Kuhn será que ambos enfoques se equivocan al dividir ciencia y metafísica bajo un criterio empirista, pues en realidad no reflejan lo que es la ciencia, en particular. Por tanto, el principal movimiento argumentativo de Kuhn consistirá en mostrar que las teorías científicas, vistas en general y en sus elementos constitutivos, se asemejan en ciertos aspectos a la metafísica, de acuerdo con la interpretación estándar. Ahora bien, como veremos, hay planteamientos de Kuhn que llevan a interpretar tal semejanza como identidad, mientras que otros establecen las diferencias.

La interpretación de Wartofsky: ciencia y metafísica indisolublemente ligadas

Como se comentó al comienzo, la relación ciencia y metafísica no fue tratada por Kuhn (incluso podríamos añadir que fue reacio a usar el término “metafísica”) y el tema tampoco ha sido abordado por los especialistas en la obra de este. En este último caso, con el único texto que me he encontrado es el de Marx Wartofsky, “Metaphysics as heuristic for science” (1967), en el que presenta su propia interpretación sobre el tema, basada principalmente en *La estructura*, publicada unos años antes, pero también en el corto comentario que hizo Kuhn a la conferencia de J. Agassi (1964).

La conclusión a la que llega Wartofsky (1967, p. 147),⁵ después de exponer en líneas generales las principales tesis de *La estructura*, es que: “En resumen: la opinión de Kuhn es que la metafísica, en el sentido de una imagen del mundo en la que encaja el dominio de una ciencia, está indisolublemente ligada a la formulación de los criterios mismos de importancia científica en cualquier ciencia madura; por tanto, con la noción misma de hecho y con las condiciones de significación teórica. Por tanto, no es posible una demarcación”. Aquí encontramos tres ideas importantes que no son equivalentes entre sí, pero que son complementarias: 1) la metafísica para Kuhn es la imagen del mundo que proyecta el paradigma; 2) un paradigma se inscribe en una metafísica, está indisolublemente ligado a esta; y 3) no es posible demarcar ciencia y metafísica.

Para contrastar estas tres ideas de Wartofsky con las tesis que se buscan sustentar aquí, es necesario comenzar poniendo de relieve que este no diferencia en su análisis las dos dimensiones en las que es posible distinguir ciencia y metafísica, al interior de un

.....

⁵ Este punto lo trato en forma amplia en el artículo Guerrero (próximo a publicarse).

sistema teórico y en un sistema teórico como totalidad. Su análisis se refiere a ambos, pero sin distinguirlos. Esta doble dimensión la tienen muy clara los empiristas lógicos cuando buscan limpiar las teorías científicas de elementos metafísicos y rechazan la metafísica como sistema teórico. Como se ha planteado, la tesis principal radica en la distinción interna, en la imposibilidad de distinguir elementos metafísicos de científicos al interior de una teoría, en los términos estándar en que se piensa la metafísica. A continuación, se analiza esta tesis y la segunda se desarrolla en el siguiente apartado.

En cuanto a la primera idea de Wartofsky, considero que el concepto de metafísica que Kuhn tiene como referencia es mucho más que una imagen de mundo, pues en realidad esa imagen deriva de los presupuestos ontológicos de la teoría o paradigma, esto es, de las supuestas entidades, con sus propiedades y relaciones entre ellas, que conforman el mundo natural desde la perspectiva del paradigma o teoría. Con las palabras de Kuhn (2004), de *La Estructura*:

El universo estaba compuesto de corpúsculos microscópicos y que todos los fenómenos naturales podían explicarse en términos de forma corpuscular, tamaño, movimiento e interacción. Ese nido de compromisos resultó ser tanto metafísico como metodológico. Como metafísico, les dijo a los científicos qué tipo de entidades contenía y no contenía el universo: solo había materia moldeada en movimiento. Como metodológico, les dijo cómo deben ser las leyes últimas y las explicaciones fundamentales... y cuáles deberían ser muchos de sus problemas de investigación. (p. 77)

Ahora bien, en general, para Kuhn, no importa si estos compromisos ontológicos tienen que ver con entidades (objetos, propiedades y procesos) observables o inobservables (las entidades suprasensibles de la metafísica estándar), para el caso poseen un mismo estatus.

Además, Kuhn asume la ontología de una teoría (paradigma) como compromisos o simples postulaciones y no como conocimiento (falible) acerca del mundo en la medida que la ontología está relativizada a un paradigma y hay inconmensurabilidad entre paradigmas en competencia. De ahí su bien conocida afirmación en *La estructura*, que terminó asumiendo de manera literal y no metafórica:⁶ “En un sentido que soy incapaz de explicar de manera más completa, quienes proponen los paradigmas en competencia practican sus profesiones en mundos diferentes” (Kuhn, 2004, p. 233). Además, este escepticismo ontológico lleva a equiparar, también en *La estructura*, el estatus de los modelos heurísticos con los compromisos ontológicos en cuanto herramientas de predicción y explicación y a ubicarlos en el mismo nivel metafísico:

.....

⁶ Así lo deja explícito Kuhn en la conferencia “La historicidad de la ciencia: un preludio” (1984): “mi reiterada aserción de que el mundo cambia con la estructura del léxico utilizado para describirlo no debería ser tomada simplemente como una metáfora” Kuhn (2017, p. 55). Mediante “Kuhn (2017)” me referiré a la excelente edición de Pablo Melogno y Hernán Miguel, bajo el título *Thomas S. Kuhn. Desarrollo científico y cambio de léxico*, de las conocidas conferencias Thalheimer de Kuhn, que ofreció en la Universidad Johns Hopkins, entre el 12 y 19 de noviembre de 1984.

Aunque varía la fuerza de los compromisos del grupo, con consecuencias no triviales, a lo largo del espectro de los modelos heurístico a ontológico, sin embargo, todos los modelos tienen funciones similares. Entre otras cosas, dan al grupo sus analogías y metáforas preferidas o permisibles. Y al hacer esto ayudan a determinar lo que será aceptado como explicación y como solución de problemas. (Kuhn, 2004, p. 282)

Si bien esta reflexión permite justificar la idea de Wartofsky de que un paradigma se inscribe en una metafísica, está indisolublemente ligado a esta, me parece más apropiado interpretar la situación como un argumento a favor de la idea de que la ciencia se asemeja a la metafísica en este punto de sus compromisos ontológicos. Aún más, aunque estoy de acuerdo con la conclusión de Wartofsky de la imposibilidad, para Kuhn, de demarcar ciencia y metafísica, no comparto el que interprete esta imposibilidad como identificando ciencia y metafísica. Pues, al final de su reflexión sobre Kuhn insiste en que “Kuhn... encuentra cualquier hecho científico tan incrustado en una matriz cargada de teoría y metafísica, que rechaza cualquier demarcación categórica entre estos elementos” (Wartofsky, 1967, p. 148). Nuevamente, me parece más apropiado interpretar este argumento como mostrando un aspecto de la ciencia que es semejante a la metafísica, en los términos estándar, como la piensan los positivistas lógicos y Popper.

Esta última idea encuentra refuerzo en el comentario que hace Kuhn (1964, p. 248) a la presentación de la conferencia de Agassi (1964), a la que Wartofsky (1967) hace referencia. La cito en extenso porque me parece un material valioso para la tesis central que se está sustentando:

Me parece que nunca ha hecho explícito el punto que está implícito en la presentación: la idea de que podemos de alguna manera separar la ciencia por un lado de la metafísica por el otro. La posición no es que debamos, por lo tanto, alejarnos de la metafísica. Por el contrario, es una defensa del estudio de elementos relativamente metafísicos, que acojo con gran satisfacción. Sin embargo, habiendo alcanzado este punto de madurez en este tipo de discusión, hay que preguntarse si es útil tratar todavía de llamar metafísica a una parte y ciencia a la otra, o reconocer que lo que el científico emplea en su trabajo es un vasto cuerpo de conceptos interrelacionados, que se unen en diferentes niveles y de diferentes maneras con más o menos especificidad a la observación. ¿Podemos tener todavía la esperanza de hacer lo que originalmente esperábamos hacer solo porque tenía un punto negativo? Ahora, para hacer un punto positivo, ¿podemos seguir usando esta distinción entre metafísica y ciencia con veracidad en nuestro análisis?

Como podemos observar, el análisis de Kuhn hace referencia a la distinción interna de elementos supuestamente científicos de elementos metafísicos y no en cuanto sistemas teóricos. Además, para Wartofsky, el punto interesante a resaltar aquí es la pregunta final sobre la posibilidad de seguir distinguiendo entre ciencia y metafísica, sin subrayar que se trata de la distinción interna al sistema teórico. De ahí que si uno tiene en mente esto último, el punto clave mencionado por Wartofsky, me parece más penetrante formulado en las siguientes palabras de Kuhn: “hay que preguntarse si es útil tratar todavía de llamar

metafísica a una parte y ciencia a la otra”. Pero, aun así, considero que la principal idea que Kuhn despliega aquí es la que tiene que ver con la conformación del conocimiento científico o de las teorías científicas: “reconocer que lo que el científico emplea en su trabajo es un vasto cuerpo de conceptos interrelacionados, que se unen en diferentes niveles y de diferentes maneras con más o menos especificidad a la observación”. Esta es la lección que aprender y la principal tesis que se buscaba presentar aquí; una idea que es contraria a la de los positivistas lógicos de asociar cada enunciado de la ciencia con experiencias directas o con la popperiana de hacer de la experiencia el juez último de la ciencia.

Diferenciando ciencia y metafísica: relativización de la metafísica

Veamos ahora la distinción ciencia y metafísica como sistemas teóricos totales. En primer lugar, hay que señalar que es plausible la tesis de Wartofsky de equiparar ciencia y metafísica, pues hay tesis centrales del pensamiento de Kuhn que llevan a ello. Por ejemplo, su escepticismo ontológico se ancla con su tesis de no contar la búsqueda de la verdad como objetivo de la ciencia y más bien caracterizarla en términos puramente instrumentales como solución de rompecabezas. Considero que esta perspectiva ontológica y metafísica de Kuhn se encuentra muy influenciada,⁷ muy en línea con los planteamientos de Quine al respecto, en especial con su rechazo de la distinción analítico/sintético, la tesis Duhem-Quine, el holismo semántico y su tesis de la relatividad ontológica, claramente desarrollados en su famoso artículo “Dos dogmas del empirismo” (1951). Allí, concluye Quine (1984), en cuanto a la ontología:

Como empirista, sigo pensando en el esquema conceptual de la ciencia como una herramienta, en última instancia, para predecir la experiencia futura a la luz de la experiencia pasada. Los objetos físicos se importan conceptualmente a la situación como intermediarios convenientes, no por definición en términos de experiencia, sino simplemente como postulados irreductibles comparables, epistemológicamente, a los dioses de Homero. (p. 79)

En cuanto a lo segundo, negar la distinción analítico/sintético al interior del conocimiento científico equivale a la idea kuhniana, subrayada arriba, de reconocer que los conceptos científicos se relacionan en múltiples niveles y grados con las experiencias observacionales que se tienen del mundo natural. Con la descripción gráfica que hace Strevens (2012, p. 171) de cómo ha de entenderse esta negativa: “Quine concluyó que todas las proposiciones científicas eran “grises”, suspendidas en algún lugar entre lo analítico y lo empírico”. Para finalizar esta sintética convergencia de las tesis de Quine y Kuhn, hay que subrayar que también coinciden en la imposibilidad de demarcar ciencia y metafísica, Quine (1984, p. 49): “Ambos dogmas [la distinción analítico/sintético y el principio

.....

⁷ Recordemos que Quine es uno de los pocos pensadores que Kuhn referencia en *La Estructura*.

verificacionista del significado], argumentaré, están mal fundados. Uno de los efectos de abandonarlos es, como veremos, el desdibujamiento de la supuesta frontera entre la metafísica especulativa y las ciencias naturales”.

Además, la idea de equiparar ciencia y metafísica, como sistemas teóricos, puede tomar fuerza del siguiente planteamiento de Kuhn (que es otro material valioso para nuestro tema de indagación) en donde ambas tienen como objetivo la solución de problemas, aunque pueden ser de índole diferente. Este aparece en su famoso artículo “La lógica del descubrimiento o la psicología de la investigación” (1970), en donde contrasta su concepción del desarrollo científico, expuesta en *La Estructura*, con la propuesta popperiana:

Sólo cuando deben elegir entre teorías en competencia, los científicos se comportan como filósofos. Creo que ésa es la razón por la que la brillante descripción de Sir Karl de las razones de la elección entre sistemas metafísicos se parece tanto a mi descripción de las razones para elegir entre teorías científicas. Como trataré de demostrarlo, en ninguna elección las pruebas pueden jugar un papel decisivo. (Kuhn, 1982, p. 297)

Pero hay dos argumentos de Kuhn que impiden identificar o equiparar ciencia y metafísica, como sistemas teóricos, que también van en contravía de su tesis de marginar a la ciencia de la verdad. Uno tiene que ver con lo que Kuhn calificó de anomalías, esto es, problemas de investigación o fenómenos que no encuentran solución dentro del paradigma dominante y que, por lo general, llevan a un periodo de ciencia extraordinaria o ciencia en crisis en el que pocos científicos se comprometen con solucionarlas. Como puede concluirse, aquí el mundo muestra su independencia de un paradigma o esquema conceptual; lo que lleva a la búsqueda de otro paradigma o esquema conceptual. Por tanto, vistas las anomalías de esta forma va en contravía de la relatividad ontológica, que se fundamenta en la tesis kuhniana de la dependencia del mundo por parte del lenguaje y que plantea: “El así llamado mundo externo es el árbitro sobre el valor de verdad de los enunciados descriptivos, y es la inescrutabilidad de tales declaraciones desde afuera del léxico lo que me ha llevado a hablar de la dependencia del mundo respecto de la estructura léxica” (Kuhn, 2017, p. 138). Una consecuencia de esta dependencia es que, como ya se había planteado, las creencias científicas no alcanzan el estatus de conocimiento porque no es posible asegurar su verdad. En otras palabras, pares de teorías inconmensurables en competencia no comparten una base común del mundo que permita decidir objetivamente sobre la verdad de sus afirmaciones y la valoración de estas se hace en relación con un cuerpo de creencias aceptado y no con un mundo independiente.

El segundo argumento kuhniano tiene que ver con los criterios involucrados en la elección de teorías científicas o paradigmas, que no entrarían en juego en la discusión entre sistemas metafísicos propiamente. En su conocido artículo “Objetividad, juicios de valor y elección de teoría” (1973) desarrolla esta idea que es menos radical que la desarrollada en *La Estructura*, en la que no habría criterios que orienten dicha elección, pues tanto las teorías científicas como los sistemas metafísicos están subdeterminadas por la experiencia y la comparación se hace entre las teorías globalmente. Esto es, así como un

sistema metafísico no puede ser falsado para Popper, para Kuhn algo semejante se tiene en las teorías científicas en competencia. De acuerdo con Kuhn, la investigación científica, incluyendo el proceso de elección entre teorías, no está guiado por un método científico, como el confirmacionismo o el falsacionismo o cualquier otro, dictado en términos lógicos y de experiencia directa. En otras palabras, las pruebas experimentales y la lógica no funcionan como criterios últimos en la elección de teorías; así que, dice Kuhn (2017, p. 137): “si una elección tiene que hacerse debe estar basada en los propósitos y gustos del evaluador. Términos evaluativos absolutos como “verdadero” y “falso”, “correcto” e “incorrecto” simplemente no son apropiados a estas circunstancias”.

La tesis moderada que Kuhn defiende ahora es que en la elección entre teorías hay criterios en juego y la comparación es relativa a los conceptos centrales de la nueva teoría y la antigua, pues en realidad estas comparten una buena parte del lenguaje. De manera más precisa, lo que está en juego en una elección de teorías no es la correspondencia de las teorías con un supuesto mundo independiente, sino más bien los méritos relativos entre las dos teorías en competencia. Criterios como precisión, alcance, fecundidad, simplicidad, consistencia, poder predictivo y poder explicativo, referidos a las teorías en competencia, no funcionan como normas o reglas lógicas, sino como valores que, por lo general, cambian de un científico a otro, para un momento dado, e incluso en un mismo científico con el correr del tiempo y de la teoría. Por tanto, se pueden dar buenas razones para preferir la nueva teoría, haciendo una comparación (no lógica o reglada) global de las dos teorías, en términos de solución de rompecabezas; pero no se debe perder de vista que hay tanto ganancias como pérdidas en la elección y que la vieja teoría aún sigue resolviendo viejos problemas.

Finalmente, hay una tercera faceta o dimensión en la forma como Kuhn piensa la relación entre ciencia y metafísica, que tiene que ver con las dos caras presentadas, esto es, con la imposibilidad de diferenciar los supuestos elementos científicos de los metafísicos al interior de una teoría científica (bajo la idea de lo metafísico como aquello que trasciende la experiencia) y la posibilidad de diferenciar un sistema total como científico o metafísico. Esta tercera faceta es una especie de movimiento que lleva del primer caso al segundo, que se han analizado, de tal manera que puede darse una demarcación relativa a partir de un paradigma o sistema léxico dominante. Veamos cómo. Kuhn expresa esta idea en términos de paradigmas y del léxico de una teoría, y en dos periodos distantes de su pensamiento filosófico. En *La Estructura* dice (2004):

La recepción de un nuevo paradigma a menudo requiere una redefinición de la ciencia correspondiente... Y a medida que cambian los problemas, también lo hace, a menudo, el estándar que distingue una solución científica real de una mera especulación metafísica, juego de palabras o juego matemático. (p. 166)

Ahora, en términos de categorías taxonómicas y cerca de dos décadas después, en *Mundos posibles en la historia de la ciencia*, Kuhn (2002 [1986], p. 77) afirmará:

Quienes mantienen la independencia de la referencia y el significado, también sostienen que la metafísica es independiente de la epistemología. Ningún punto de vista como el mío (en los aspectos que estamos discutiendo hay varios) es compatible con esa separación [no hay demarcación absoluta]. La separación [relativa] de la metafísica y de la epistemología sólo puede producirse después de que se haya elaborado una posición que las involucre a ambas.

Considero que estas dos referencias son otro material de gran valor para el estudio de la posición kuhniana sobre la relación ciencia y metafísica. Aquí encontramos dos ideas clave. Una, la reiteración de que no es posible diferenciar elementos científicos (epistemología) de metafísicos al interior de una teoría científica, pues los presupuestos y compromisos metafísicos adquieren el estatus de ciencia al ser aceptados por una comunidad científica madura, en la que la ontología está claramente justificada bajo sus propios estándares. La segunda idea es novedosa y plantea que bajo el paradigma o sistema léxico dominante, se podrían calificar como especulación metafísica (en sentido negativo) a otros compromisos ontológicos distintos a los suyos; de modo que el concepto de metafísica queda relativizado a un paradigma o sistema léxico, en su uso negativo a un sistema teórico total.

En síntesis, al indagar por la forma como Kuhn piensa la relación ciencia y metafísica, a partir de la poca evidencia textual que se tiene sobre el tema, tanto por parte del mismo Kuhn como de los especialistas, y de las principales tesis filosóficas del mismo Kuhn, se ha argumentado que, en primer lugar, no tiene sentido demarcar elementos metafísicos al interior de un sistema científico dado que los conceptos involucrados en este se encuentran interrelacionados en modos, grados y niveles muy diversos en relación con la experiencia. En segundo lugar, a pesar de que un sistema científico se asemeja a los sistemas metafísicos en cuanto a la resolución de problemas y presupuestos ontológicos, es posible diferenciarlos, de manera relativa a un paradigma o sistema léxico, a partir de valores como precisión, alcance, fecundidad, simplicidad, consistencia, entre otros, que no son aplicables a los sistemas metafísicos.

Bibliografía

- Agassi, J. (1964). The Confusion between Physics and Metaphysics in the Standard Histories of Science. En *Proceedings, XI International Congress in the History of Science* (pp. 231-238). Ithaca.
- Guerrero, G. (Próximo a publicarse). Thomas S. Kuhn: ciencia y metafísica. En I. Cervieri, L. Giri & P. Melogno, *Thomas Kuhn y el cambio conceptual, una mirada a las conferencias Notre Dame*.
- Guerrero, G., & Racines, J. (Próximo a publicarse). *Ciencia y Pseudociencia: Popper y Nuevos Enfoques*.
- Hahn, H., Neurath, O., & Carnap R. (1929). The scientific conception of the world: The Vienna Circle. En M. Neurath & R. S. Cohen (Eds.), *Empiricism and sociology*. D. Reidel Publishing Company.
- Kuhn, T. S. (1964). Discussion, Agassi, J.: The Confusion between Physics and Metaphysics in the Standard Histories of Science. En *Proceedings, XI International Congress in the History of Science* (p. 248). Ithaca.

- Kuhn, T. S. (1982). La lógica del descubrimiento o la psicología de la investigación. En T. S. Kuhn (Aut.), *La tensión esencial*. FCE.
- Kuhn, T. S. (2002 [1986]). Mundos posibles en la historia de la ciencia. En J. Conant & J. Haugeland (Comp.), *Thomas S. Kuhn. El camino desde la estructura*. Paidós.
- Kuhn, T. S. (2004). *La estructura de las revoluciones científicas*. FCE.
- Kuhn, T. S. (2017). Conferencias Thalheimer. En P. Melogno & H. Miguel (Eds.), *Thomas S. Kuhn. Desarrollo científico y cambio de léxico*. FIC-Udelar/ANII/SADAF.
- Popper, K. R. (1991 [1963]). *Conjeturas y refutaciones*. Paidós.
- Quine, W. V. (1984). Dos dogmas del empirismo. En *Desde el punto de vista lógico*. Orbis.
- Schlick, M. (1986 [1930-1931]). El viraje de la filosofía. En A. Ayer (Comp.), *El positivismo lógico*. FCE.
- Strevens, M. (2012). Theoretical terms without analytic truths. *Philosophical Studies*, 160, 167-190. <https://doi.org/10.1007/s11098-012-9907-6>
- Wartofsky, M. (1967). Metaphysics as heuristic for science. En R. S. Cohen & M. W. Wartofsky (Eds.), *Proceedings of the Boston Colloquium for the Philosophy of Science 1964/1966* (pp. 123-172). Reidel.

