

WITTGENSTEIN Y LOS PARADIGMAS DE KUHN

Dr. César Lorenzano

Universidad de Buenos Aires

Universidad Nacional de Tres de Febrero

INTRODUCCION

A más de treinta años de la aparición de su obra más significativa, *La estructura de las revoluciones científicas*, Thomas Kuhn sigue ocupando una posición clave en la filosofía y la historia de la ciencia contemporánea. Su pensamiento se ha analizado reiteradamente a la luz de distintas corrientes filosóficas, histórica o sociológicas.¹ Sin embargo, pese a que Kuhn mencionara en varias ocasiones sus coincidencias teóricas con Ludwig Wittgenstein y a que el término “paradigma” que emplea en su filosofía de la ciencia sea un homenaje explícito a esta figura clave de los estilos de pensamiento que cristalizaran en la Viena de los años veinte, se ha prestado escasa atención a los nexos que los unen.²

En este escrito me propongo analizar las diferencias y semejanzas entre ambas concepciones, tomando como eje las afirmaciones de Kuhn de que la ciencia se aprende no tanto por la enseñanza de reglas, conceptos, leyes o teorías en abstracto, sino mediante prácticas en las que se resuelven problemas similares a los que se plantean en los primeros y más exitosos casos de aplicación de los distintos paradigmas -sus ejemplares paradigmáticos-, y que este procedimiento tiene semejanzas con la manera en que -según Wittgenstein- se aprende a usar conceptos en el lenguaje cotidiano.³

En beneficio de la claridad conceptual y expositiva, cuando me refiera a “paradigma”, lo haré tomando la caracterización que hace Kuhn (1969) con el nombre de “matriz disciplinar”, y que consta, centralmente, de *generalizaciones simbólicas*, de *leyes especiales*, y de *ejemplares*. Las primeras son enunciados legaliformes muy generales, que por su misma forma lógica y su nivel de generalidad no pueden aplicarse directamente a la realidad. Las segundas, que se derivan de manera no deductiva de las generalizaciones simbólicas, se aplican a zonas restringidas de la realidad, y su número varía durante el desarrollo histórico del paradigma, aumentando –o disminuyendo- su aplicabilidad en el

¹Kuhn (1971).

Para un análisis de las relaciones -complejas y contradictorias- entre la filosofía de la ciencia de Rudolf Carnap y la de Thomas Kuhn, véase: Lorenzano (1994).

²Wittgenstein es mencionado explícitamente por Kuhn (1971) en p. 82.

Wittgenstein (1958)

³Dice Kuhn: "Como debe ser obvio ya, los científicos nunca aprenden conceptos, leyes y teorías en abstracto y por sí mismos. En cambio, esas herramientas intelectuales las encuentran desde un principio en una unidad histórica y pedagógicamente anterior que las presenta con sus aplicaciones a cierto rango concreto de fenómenos naturales; sin ellas, ni siquiera podría esperar ser aceptada. Después de su aceptación esas mismas aplicaciones u otras acompañarán a la teoría en los libros de texto donde aprenderán su profesión los futuros científicos. No se encuentran allí como mero adorno, ni siquiera como documentación. Por el contrario, el proceso de aprendizaje de una teoría depende del estudio de sus aplicaciones, incluyendo la práctica de resolución de problemas, tanto con un lápiz y un papel, como con instrumentos de laboratorio. Por ejemplo, si un estudiante de la dinámica de Newton descubre alguna vez el significado de términos tales como "fuerza", "masa", "espacio" y "tiempo", lo hace menos a partir de las definiciones incompletas, aunque a veces útiles de su libro de texto, que por medio de la observación y la aplicación de esos conceptos a la resolución de problemas." Kuhn (1971) p. 85-86

período de ciencia normal. En cuanto a los ejemplares, son casos concretos en los que se aplican exitosamente las leyes y su aparato conceptual; los primeros casos que aparecieron en la historia, los “ejemplares paradigmáticos”, constituyen, al igual que en Wittgenstein, la semántica informal del aparato conceptual, ya que a ellos se apunta cuando quiere caracterizarse la índole de cosas a las que se aplica la teoría.

Diré que esta caracterización de paradigma tiende a coincidir con la elucidación de “teoría” que hace la concepción estructural de la ciencia -como fue aceptado por el propio Kuhn-, y que se puede sintetizar diciendo que consta de distintos tipos de modelos en un *núcleo teórico K* -su polo formal, abstracto-, en *especializaciones* -con las que forma una red teórica- y un conjunto abierto de *aplicaciones I*, que constituye la semántica informal del núcleo abstracto, su polo “empírico”.⁴ En esta exposición emplearemos ambas terminologías de manera equivalente.

En nuestro análisis, veremos que el proceso de enseñanza de la ciencia es extremadamente más complejo de lo que pensaba Kuhn, y que sólo exhibe un “aire de familia” con el que describe Wittgenstein, ya que con respecto al polo empírico, los científicos aprenden aspectos que Kuhn casi no menciona, y si consideramos el abstracto, se incorporan otros que Wittgenstein escasamente aceptaría. Por otra parte, encontraremos coincidencias profundas poco exploradas en su común descripción de aprendices que incorporan a su subjetividad disposiciones a ver y a actuar, que se encuentran alejadas de los habituales análisis objetivistas o lógicos de la ciencia.⁵

Veremos, asimismo, la manera en que estas consideraciones se entrelazan con las caracterizaciones formales de la concepción estructural.

Algunas de las conclusiones a las que se llegan no podré más que enunciarlas, sin hacer un desarrollo completo.

Los parecidos de familia en Kuhn y en Wittgenstein

Con respecto a los “ejemplares” de un paradigma, Kuhn tendería a pensar que mediante los ejercicios prácticos se aprenden esos parecidos fenoménicos que guían la mirada que el científico dirige al mundo para buscar y localizar nuevos modelos.

Luego de mencionar la posición de Wittgenstein -que surge de su descripción del proceso mediante el cual un parlante aprende a aplicar correctamente un predicado-, nos referiremos al análisis de Redford Brambrough, a fin de introducir nociones que van a alejar a los parecidos entre los “ejemplares” que se nombran en el lenguaje cotidiano del que exhiben los de una teoría científica.⁶

Wittgenstein da una respuesta sorprendente a la pregunta por las características comunes a todos aquellos que son nombrados por un mismo predicado, ya que concluye luego de argumentar con ejemplos y contraejemplos, que tales características no existen, y nos dice

⁴ Para la concepción estructural, véase: Sneed (1971), Stegmüller (1983), Moulines (1982). Tanto Sneed como Stegmüller dedican una parte importante de estos escritos a elucidar la manera en que la estructura formal de las teorías científicas -obtenida empleando teoría informal de conjuntos y teoría de modelos- permite comprender con toda precisión lo que Kuhn intentó explicitar con la noción de “paradigma”. Stegmüller muestra además, como el alejarse de una concepción enunciativa de las teorías, para pasar a una concepción semántica, hace que gran parte de las objeciones hechas a Kuhn sean desechadas. La corrección de estos análisis fue aceptada por el propio Kuhn (1976). La coincidencia entre ambos enfoques la reitera al dejar la presidencia de la PSA.

⁵Esta circunstancia probablemente contribuyó a sus desencuentros con la anterior filosofía de la ciencia, acostumbrada a rechazar por “psicologista” explicaciones y/o razones que mencionaran el psiquismo de los científicos.

⁶Brambrough (1966)

que un parlante aprende a aplicar un predicado a partir de señalamientos de “ejemplares paradigmáticos”, mediante los cuales comienza a reconocer la red de “parecidos” que entrelazan a los miembros de esas “clases naturales” que delimitan los conceptos.

Hace notar Bambrough que esta respuesta aparentemente trivial es *la gran contribución de Wittgenstein al problema de los universales: lo común no es ninguna otra cosa que el simple hecho de pertenecer al conjunto de elementos (familia natural) al que hace referencia el concepto.*

La manera que adopta para mencionarlo es que el juego de cartas, el basketball, el ajedrez, *son* juegos, remarcando la palabra *son*. Lo hace para indicar que si bien el término para designarlos es arbitrario -y en esto coincide con el nominalismo-, no es arbitrario que una vez elegida la palabra "juego" o "game" se aplique a determinados sucesos de la realidad y no a otros. La arbitrariedad inicial termina, para dar lugar a una *racionalidad* que puede ser aprendida y enseñada por mostración directa, de tal manera que un parlante, después de pocos ejemplos, es capaz de indicar con corrección otros ejemplares a los que aplicar predicar un término dado.

A continuación, dice que aunque los términos indiquen similitudes y diferencias *objetivas* -lo que justifica al teórico realista- éstas se encuentran basadas en *criterios clasificadores previos*, lo que hace que las similitudes sea finalmente escogidas arbitrariamente de acuerdo a nuestros propósitos e intereses. Resulta claro que aunque nosotros clasifiquemos con entera naturalidad a los árboles en cítricos, manzanos, etc., podremos captar la racionalidad de otro criterio por el que los árboles se clasifiquen y agrupen en aquellos que sirven para construir botes, u otros que son aptos para construir casas, desde el punto de vista de otros fines, o en otra cultura.⁷

La reconstrucción que hace Bambrough del pensamiento de Wittgenstein, al asimilar los "parecidos de familia" a *similitudes clasificadoras*,⁸ e introducir en el análisis la noción de "parecidos con respecto a un criterio previo", nos permite *ahondar en las diferencias entre el aprendizaje de un lenguaje cotidiano, y el de los paradigmas científicos*, que pudieron -quizás- pasar inadvertidas, ya que en las lecturas habituales de Wittgenstein ha sido usual privilegiar los parecidos de índole fenoménica, descuidando las similitudes estructurales, o las que surgen de las necesidades clasificadoras.

No habría dudas de que en el lenguaje ordinario, los parecidos fenoménicos entre las imágenes de uno y otro caso de aplicación de un concepto jugarían un rol importante. En ciencia, nos dice Kuhn, los parecidos fenoménicos intervienen para “intuir” cuáles serán los nuevos modelos de la teoría, en una heurística fuertemente emparentada con el pensamiento analógico, sin cuestionar su rol en la investigación y sin incluir entre ellos otra índole de relaciones.

La concepción estructural refleja formalmente esta situación, al expresar que el conjunto I de aplicaciones propuestas de la teoría -de las que distingue un subconjunto formado por las primeras aplicaciones exitosas (aplicaciones paradigmáticas)-, serían la *semántica informal*, el mecanismo por el cual adquieren terrenalidad -contenido empírico- los modelos abstractos del polo formal. Se trataría de un “conjunto abierto”, que admitiría nuevos miembros, o la eliminación de otros que se encontraban incluidos, lo que posibilita que el formalismo refleje el carácter de inacabado de un paradigma, el que se desarrolla históricamente cuando se le encuentran nuevas aplicaciones empíricas con sus correspondientes modificaciones en el polo abstracto. En este esquema, las aplicaciones

⁷Estos criterios clasificadores los aprenderíamos asimismo por mostración de ejemplares paradigmáticos; comprenderíamos que "rojo" se aplica a objetos con infinitos matices de rojo, y también, ya que el sistema clasificador se refiere no al rojo aislado, sino al sistema de colores, qué cosa deja de ser rojo para ser azul, o anaranjado, sin que en este aprendizaje exista la aprehensión de una esencia, la rojez.

⁸Nosotros también iremos más allá al notar que las clasificaciones pueden surgir de totalidades más complejas.

paradigmáticas juegan un papel similar al de los ejemplares paradigmáticos de Wittgenstein, quien no cuestionaría que el conjunto de ejemplares que caen bajo un concepto fuera asimismo un conjunto abierto.

Tampoco desde la concepción estructural se problematiza la existencia de parecidos entre los sucesivos modelos de una teoría, y el parecido de todos ellos con los modelos paradigmáticos. Mas si reflexionamos, encontraremos que las similitudes que hallamos en los modelos científicos son más profundas que las meramente aparentes. El lenguaje de la ciencia supera los "aires de familia" cotidianos, para delimitar otras clases no tan naturales, las clases científicas, en ocasiones fuertemente anti-intuitivas, incluso a un nivel tan bajo de la conceptualización como lo es la taxonomía, en la que el parecido pasa por satisfacer ciertos comportamientos, ciertas leyes, que permiten situar -por ejemplo- al ornitorrinco entre los mamíferos, aunque sea ovíparo y posea aspecto de pato.

Si analizamos formas complejas de conocimiento como las teorías científicas -los paradigmas-, veremos que de manera análoga a como lo hacía Brambroug con los miembros de un conjunto acotado por un concepto, únicamente podremos decir de sus modelos que tienen en común el hecho de *ser modelos del núcleo teórico*, y lo son, pues satisfacen las leyes del paradigma. No poseen un parecido fenoménico, sino sólo el que surge de la obediencia a una legalidad, un parecido *estructural*. Pensemos: ¿en qué consiste el aire de familia entre el sistema solar, un péndulo, agua pasando por un orificio, las mareas, modelos todos de la mecánica newtoniana? ¿en que se desplazan de cierta manera? Pero si esto es lo propio de la dinámica de los cuerpos, no de la mecánica clásica. Aparentemente, no comparten ninguna cualidad que sea de visualización inmediata. El parecido fenoménico del que nos habla Kuhn se subordina a la satisfacción de leyes -incluso en la dinámica-, y cumple sólo funciones heurísticas en la investigación, conjuntándose con un pensamiento por analogía más elemental, sin identificarse con él, ya que el pensamiento científico detecta además similitudes estructurales.⁹

Si en este momento recordamos ejemplos clásicos de Wittgenstein, -mesa, silla, juegos-, que ofrecen "parecidos de familia" con cualidades fenoménicas tan evidentes como las que surgen del retrato de un grupo de familiares, apreciaremos en su justa medida cuánto se separa de ellos la semántica informal que nos proponen Khun y Sneed, de un enorme ascetismo fenoménico, aún cuando sea su continuación en otro plano, el científico.

El plano teórico de la ciencia

Recordemos sumariamente el intento de Wittgenstein: se trata de mostrar el proceso de aprendizaje de un lenguaje, descomponiéndolo en múltiples porciones, a las que denomina juegos lingüísticos, cada uno de ellos con sus propias reglas organizativas, y su forma específica de aprendizaje. Se sirve para ello de ejemplos elementales en ocasiones, más complejos en otras, interpretando a cada uno como si fuera un lenguaje acabado de por sí, para iluminar con estos juegos menores aspectos del gran juego que es el lenguaje global.¹⁰

⁹En la concepción estructural, el nexo que une a los distintos modelos de una teoría, y que los hace pasar de ser modelos aislados, a constituir una red de modelos, no son sus parecidos fenoménicos, sino unas funciones especiales denominadas "condiciones de ligadura". En la mecánica clásica -por ejemplo- una de estas ligaduras entre modelos lo constituye la masa, que debe ser la misma para un mismo elemento en cualquier modelo en el que intervenga.

¹⁰Wittgenstein inicia sus reflexiones con la narración de San Agustín acerca de cómo le enseñaron a hablar comenzando por nombres de cosas tales como "hombre", "azúcar", "mesa", etc., pero no del tipo "hoy", "no", "pero", que no hablan de cosas, señalando que Agustín ha hecho una descripción correcta de *un lenguaje más sencillo que el nuestro*. A continuación nos muestra como sería un lenguaje de ese tipo -un juego lingüístico simple- añadiéndole otras funciones que lo hicieran apto para una comunicación elemental.

Aparentemente, Kuhn ve en los “juegos lingüísticos” de Wittgenstein elementos que son importantes para su concepción de la ciencia, entre los que podríamos señalar, centralmente el aprendizaje del uso de las palabras -insertas en un lenguaje restringido- mediante ejemplos que las ilustran y no mediante definiciones, sin advertir -y sin sacar las necesarias conclusiones-, que su descripción introduce en el proceso un conjunto de reglas y de componentes simbólicos y matemáticos, un complejo “núcleo teórico” propio de la ciencia –en la terminología estructuralista-, y con él los mecanismos que marcan las variaciones admisibles de las leyes y de los modelos.

Resulta claro de los escritos de Kuhn que la compleja estructura del polo teórico se aprende por una manipulación práctica, *que la desmonta y vuelve a armar* una y otra vez en el curso de las variaciones casi infinitas que proponen los ejercicios de los libros de texto. *En esa manipulación se aprendería, también por "mostración directa", la secuencia de acciones que llevarían a controlar el uso de lo teórico y los dispositivos por los que varían sus axiomas fundamentales -transformándose entonces en leyes especiales- a fin de adaptarse a distintos modelos del paradigma.*¹¹

Diríamos que Kuhn no advierte que comparte con los ejemplos de Wittgenstein sólo el "aire de familia" que poseen los juegos de enseñanza y aprendizaje, pero que el juego de la ciencia es distinto a los del lenguaje ordinario. *Al no hacerlo, produce una descripción correcta, pero una interpretación equivocada del proceso de aprendizaje y enseñanza de la ciencia, ya que supone es idéntico al que propone Wittgenstein.*

Como veremos, cuando incorpora a la reflexión el aparato simbólico de la ciencia, su núcleo teórico, introduce sin mencionarlo un elemento que lo aproxima a Wittgenstein de manera más profunda que lo analizado comúnmente, pero que al mismo tiempo lo separa radicalmente de él. En los planos que delimitan estas coincidencias y divergencias se inscribe la necesidad de una filosofía de la ciencia, y una teoría del conocimiento que las contemplan.

Ya habíamos mencionado a la concepción estructural de la ciencia, como esa filosofía de la ciencia que formaliza simultáneamente teorías científicas reales, y su evolución histórica. También nos permitirá comprender ese elemento diferenciador.

La ciencia, un saber práctico

El juego incorpora nuevos elementos: nombres propios, números, lugares; otros juegos lingüísticos mostrarán otros aspectos de la enseñanza de porciones de lenguaje, y al hacerlo, ilustrarán el uso que poseen.

De ejemplos más complejos, que se refieren a otro tipo de conceptos, dirá Wittgenstein:

“La función de nuestros ejemplos no era la de mostrarnos la esencia de "derivar", "leer", etc, a través de un velo de rasgos inescenciales; los ejemplos no eran descripciones de una fuerza que nos permitiese barruntar un dentro que, por una u otra razón, no podría mostrarse en su desnudez. Nos sentimos tentados a pensar que nuestros ejemplos son medios indirectos de producir una determinada imagen o idea en la mente de una persona, que insinúan algo que no pueden mostrar. Esto sería así en algún caso como el siguiente: supongan que yo quiero producir en alguien la imagen mental del interior de una determinada habitación del siglo dieciocho en la que le está prohibido entrar. Para ello adopto este método: le muestro la casa por fuera, señalando las ventanas de la habitación en cuestión y después de conducirlo a otras habitaciones del mismo período.

Nuestro método es puramente descriptivo; las descripciones que damos no son esbozos de explicaciones.”

En: Wittgenstein (1976) p. 111

¹¹ Si seguimos la terminología de concepción estructural, interpretamos que se interioriza la manera en que las estructuras formales se aplican a los casos paradigmáticos, y además la forma en que pueden transfigurarse las leyes más generales en leyes especiales aptas para ser usadas en los distintos modelos empíricos, una ley para cada modelo. Estas manipulaciones transformadoras que llevan a las leyes especiales formarían una "familia natural" de acciones, con reconocibles “aires de familia”, soterradas, inconscientes, que rigen el sistema de transformaciones que unifica toda la legalidad y la aplicabilidad del paradigma.

En este momento vamos a avanzar -brevemente- en la consideración de la teoría del conocimiento que surge de tomar seriamente la descripción de Kuhn del aprendizaje de la ciencia, a la luz de la clásica división del conocimiento en *saber qué* -un conocimiento proposicional, teórico-, y un conocimiento práctico, el *saber cómo*.

Paradójicamente, si su descripción es correcta, el polo más abstracto, teórico de las teorías -considerado el paradigma del saber qué-, puede ser visto, fundamentalmente como un conocimiento *práctico*, ya que lo que describe es la incorporación a la subjetividad del científico de un conjunto de habilidades, de disposiciones a actuar -a manipular- de cierta manera a los símbolos.

Estas consecuencias de la concepción kuhniana del aprendizaje científico tienden a coincidir con las doctrinas de Wittgenstein para quien el *saber cómo* no se agota en saber cómo usar un lenguaje y se extiende incluso a los procesos simbólicos más generales y más abstractos, como los de las matemáticas y la lógica, que consistirían centralmente en una habilidad para manipular sus símbolos. Existiría, sin embargo, una diferencia sustancial entre el saber cómo que se deriva de la concepción paradigmática de la ciencia y el que propone Wittgenstein.

Haremos notar que para Wittgenstein las matemáticas -y las ciencias en general- *están bien como están*, y por lo tanto no necesitan ninguna fundamentación en otra disciplina, sea ella la lógica, como lo intentó en vano el logicismo de Bertrand Russell, o la teoría de conjuntos, como lo hizo con éxito el grupo Bourbaki, y en consecuencia las fórmulas y sus operaciones se encuentran expresadas en las matemáticas tal cual ellas son. Lo mismo puede decirse con respecto a la ciencia. En cierto sentido, la ciencia consistiría únicamente en sus manifestaciones fenoménicas, las fórmulas escritas, y el *saber como* en las pautas conductuales que las manipulan y las producen.¹²

La pregunta que surge es si efectivamente esto es todo lo que hay que saber acerca de las ciencias, si todo lo que hay que decir se encuentra ya dicho en los *Principia* de Newton, o en los manuales con los que los científicos aprenden las reglas de su oficio. Si así fuera, la manipulación de las representaciones simbólicas conduciría rectamente a un *saber cómo* wittgensteniano.

Kuhn y la concepción estructural creen -después de continuar largas tradiciones de investigaciones formales e históricas-, y siguiendo los hallazgos de Bourbaki en las matemáticas, que por debajo de los simbolismos con los que se encuentra escrita la ciencia -y las matemáticas- existen otras estructuras, más primitivas, más básicas, no “perceptibles”, a partir de las cuales se explican las primeras, un pequeño núcleo de estructuras fundamentales que generan a las demás. *Un plano teórico por debajo del observacional, que no encuentra cabida en la concepción de Wittgenstein.*

La diferencia es comprensible, si recordemos que las teorías poseen una estructura mucho más compleja de lo que entendía Wittgenstein, para quien eran simples reglas de inferencia que permitían pasar de un enunciado empírico a otro enunciado empírico, una regla más elaborada pero de la misma índole por la que pasamos, por ejemplo, del número 8 al número 9.

Esa complejidad comprende -en la concepción estructural- un predicado conjuntista con términos teóricos y no teóricos que define distintos niveles de modelos de la teoría en el núcleo teórico, especializaciones del mismo, y una semántica informal de modelos “empíricos” cuya manipulación, entonces, enseña lo teórico e indica donde investigar nuevos modelos empíricos.

Sneed avanza en este sentido, reafirmando lo que expresa Kuhn cuando sostiene, y *esta es una afirmación empírica, que la reconstrucción no sólo expresa el formalismo oculto*

¹² Wittgenstein (1956)
Shwayder (1971)

de las teorías, sino que además es una buena representación del comportamiento del científico, es decir, que las teorías acerca de la realidad tienen la forma propuesta por la concepción estructural, y que se investiga siguiendo pasos que no se encuentran en los escritos científicos, pero que son explicitados por la reconstrucción formal. Una afirmación notable en un filósofo de la ciencia, que supuestamente no podría avanzar más allá de los análisis formales, y a la que no se ha prestado la suficiente atención, ni se le han sacado sus necesarias conclusiones, pese a ser reiteradamente corroborada por la práctica científica.¹³

Si interpretamos correctamente lo precedente, el científico, cuando hace sus ejercicios, interioriza, aprende, no sólo la manipulación de las reglas que aparecen en las leyes, como lo quiere Wittgenstein; aprende más que lo aparental de las teorías, y se comporta de acuerdo a este plus: *aprende las estructuras conjuntistas, no proposicionales, que descubre la concepción estructural de las teorías, DE LAS QUE NO ES CONSCIENTE*, pero que rigen, con su legalidad teórica, sus investigaciones, guiándolas con seguridad aún en ausencia de reglas expresas de procedimientos.

Si esto fuera así, los paradigmas -la ciencia, en suma- serían, en la subjetividad de los científicos que conforman la comunidad científica, un *saber cómo* -un saber práctico- regido por estructuras conjuntistas. Y la teoría del conocimiento implícita en esta concepción de la ciencia, debiera ser una que teorice acerca de un psiquismo integrado por estructuras interiorizadas en el curso de ejercicios prácticos -modelos de la teoría-, a partir de las cuales se genera la disposición a manipular adecuadamente signos, símbolos, relaciones y elementos de una teoría dada, de tal manera que pueda reproducir lo conocido, y sean al mismo tiempo las herramientas con las que intente ampliarlo.¹⁴

El sentido subjetivo de la ciencia

No quisiera dejar de mencionar muy brevemente que esta lectura de Kuhn -y de la concepción estructural- permite introducir una distinción en la noción de paradigma que arroja luz sobre algunos aspectos controvertidos de su filosofía de la ciencia.

Me refiero a la que se puede establecer entre una noción *objetiva* de "paradigma", aquella que se nos presenta tanto en los escritos de Kuhn, quien lo define informalmente, como en los de la concepción estructural, que lo hace formalmente, y una noción de paradigma como *estructura psíquica*. Esta última acepción no puede ser reducida ni a los escritos científicos ni su análisis kuhniano, ni a su formalización conjuntista, y se refiere a esas estructuras disposicionales -residentes en el psiquismo de los científicos- de habilidades características con las que los científicos hacen ciencia, y que abarcan desde las que rigen el manejo de la simbología científica, hasta el de los materiales y dispositivos experimentales.

Si lo hacemos, no sólo cobran sentido sus apelaciones a la psicología -psicologismo, según sus detractores-; se vuelve asimismo comprensible esa enigmática definición kuhniana -

¹³ Según Sneed, el investigador procede estudiando tres niveles sucesivos de modelos de la teoría: identifica primero los miembros del dominio que va a estudiar, luego los "fija" mediante las funciones no teóricas, con lo que los comienza a manejar como un modelo parcial posible, le añade las funciones teóricas transformándolos en un modelo potencial, y a continuación investiga empíricamente si cumple los axiomas legaliformes, es decir, si se trata de modelos cabales del paradigma. Estos pasos coinciden con los tres tipos de modelos que integran al núcleo estructural de una teoría.

El punto es señalado en Stegmüller (1982)

¹⁴ No sería aventurado sostener que una teoría del conocimiento de esta índole debiera contener importantes elementos de la epistemología genética de Jean Piaget, quien caracterizaba al conocimiento como la interiorización de acciones estructuradas por parte de un sujeto epistémico.

Véase: Piaget (1975)

“circular mas no viciosa”- por la que dice que paradigma es lo que comparte una comunidad científica, siendo a su vez la comunidad científica la que comparte un paradigma.

Esto es posible si completamos el sentido subjetivo de paradigma, afirmando que el paradigma como tal reside en el psiquismo de todos los miembros de la comunidad científica, y no en el de algún científico en particular. Siendo esto fuera así, coincidirían en su extensión ambos conceptos, por lo que sería razonable que individualizar uno de ellos equivaldría a individualizar al otro.

Los motivos para sostenerlo consisten en que si llamamos paradigma al conjunto de todo lo pertinente publicado en libros y revistas científicas, de todas las técnicas de laboratorio -en suma, la totalidad de conocimientos y habilidades que lo caracterizan-, entonces eso no puede ser conocido por ningún científico aislado; se encuentra repartido -necesaria y desigualmente- en la subjetividad de los miembros de la comunidad científica.

No es aventurado suponer que Kuhn aceptaría estas derivaciones de sus escritos, pues tienden a coincidir con las afirmaciones de Ludwik Fleck, un autor que “anticipaba muchas de mis propias ideas”, y lo hizo comprender que “podían necesitar ser establecidas en la sociología de la comunidad científica”-dice Kuhn, quien conoce su monografía cuando se encontraba madurando la noción de paradigma-¹⁵. Fleck, en efecto, llama “estilo de pensamiento” a esa estructura psíquica que guía la investigación y la hace residir un el “colectivo de pensamiento”.¹⁶

Por supuesto, esto no implica sostener la existencia de ningún psiquismo colectivo - como lo piensa Fleck-; a los fines que nos interesa, alcanza son suponer que la totalidad del paradigma reside en la sumatoria de las psiquis individuales de los miembros de la comunidad científica.

Conclusión

Tenemos ya definidos los planos de diferencias y semejanzas entre Wittgenstein y Kuhn. Ambos creen que la mostración de ejemplos es parte inescindible del proceso de aprendizaje del lenguaje, y sostienen que los parecidos entre los miembros de los conjuntos delimitados de lo simbólico son centrales para extender el uso de los términos a otros segmentos de la realidad distintos a aquellos que se enseñó a nombrar ostensiblemente. Pero mientras Wittgenstein argumenta - sobre todo- a favor de parecidos fenoménicos, los parecidos de los paradigmas derivan de una legalidad, y son estructurales. Ambos piensan que el “saber cómo” es central -sino excluyente- en los procesos epistémicos. Sin embargo, ese saber es distinto para ambos, pues Wittgenstein negaría un plano “teórico” por detrás de los enunciados de la ciencia -la reconstrucción formal-, mientras que para Kuhn -siguiendo a la concepción estructural-, se encuentra caracterizado por una compleja estructura “teórica”, y no es aventurado pensar que sostendría una complejidad similar -isomorfa- en las estructuras - de índole práctica- que los científicos interiorizan en la manipulación de sus ejercicios, y que residirían en el psiquismo de la comunidad científica.

Algunos de estas semejanzas inspiraron a Kuhn para proponer la noción de paradigma. Lo que intentamos mostrar en este escrito, es que al hacerlo, se separa notablemente -sin advertirlo- del pensamiento de Wittgenstein. Estas diferencias no son triviales, pues son las que le permitieron ir más allá del empirismo de Wittgenstein, para llegar en su obra y en la de la concepción estructural, a una concepción de la ciencia sumamente compleja que teoriza acerca de paradigmas que residen en el psiquismo de la

¹⁵Kuhn (1971) p. 11

¹⁶La noción de “estilo de pensamiento” no se limita al pensamiento científico, pues abarca a la producción de cualquier “colectivo de pensamiento”, sea este de científicos o no. Véase: Fleck (1935)

comunidad científica, y -parcialmente- en sus monumentos específicos, los libros y artículos publicados, y que capta –quizás como que ninguna otra- las peculiaridades de la ciencia, su estructura y su historia.

Bibliografía

- BRAMBROUGH, R. “Universals and family resemblance”, En: Pitcher, George (ed.) *Wittgenstein*. New York. Anchor Books. 1966. pp. 186-205.
- FLECK, L. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*. Madrid. Alianza Universidad. 1986
- KUHN, T. *La estructura de las revoluciones científicas*. México. F.C.E. 1971.
- KUHN, T., “Theory Change as Structure Change: Remarks on the Sneed Formalism”, en *Erkenntnis*, 10. 1976.
- LORENZANO, C. “Thomas Kuhn y las concepciones heredadas. Treinta años de continuidades y rupturas”. En: *Cuadernos de filosofía*. No. 40. Abril 1994. Instituto de Filosofía. Universidad de Buenos Aires.
- MOULINES, C.U. *Exploraciones metacientíficas*. Madrid. Alianza. 1982.
- PIAGET, J. *Introducción a la epistemología genética*. Bs. As. Paidós. 1975.
- SHWAYDER, D.S. “El pensamiento de Wittgenstein sobre las matemáticas”. En: Winch, Peter y col. *Estudios sobre la filosofía de Wittgenstein*. Bs.As. EUDEBA. 1971.
- SNEED, J. *The logical structure of mathematical physics*. Dordrecht. Reidel. 1971
- STEGMÜLLER, W. *Estructura y dinámica de teorías*. Barcelona. Ariel. 1983.
- STEGMÜLLER, W. *La concepción estructuralista de las teorías*. Madrid. Alianza. 1982.
- WITTGENSTEIN, L. *Philosophical investigations*. Oxford. Basil Blackwell. 1958.
- WITTGENSTEIN L. *Los cuadernos azul y marrón*. Madrid. Tecnos. 1976. pp. 111
- WITTGENSTEIN, L. *Remarks on the Foundations of Mathematics*. Oxford. Basil Blackwell.. 1956.