

«VER UN MUNDO DIFERENTE»:

CONSECUENCIAS ONTOLÓGICAS DE LA FILOSOFÍA DE THOMAS KUHN¹

Pablo Quintanilla

Desde aproximadamente la década del cincuenta, la filosofía de la ciencia viene sufriendo un giro copernicano que ha transformado muchos de sus principales presupuestos. Aquella disciplina enmarcada en el contexto de la justificación y poco interesada en su propia historia vuelve sus ojos hacia sus problemas y sus conceptos, viéndose a sí misma como un tipo de discurso en la pluralidad de discursos que constituyen la tradición.

Los escritos de Thomas Kuhn, especialmente **La Estructura de las Revoluciones Científicas**² y los textos posteriores a ese, han ocupado un papel central en ese desplazamiento, modificando notablemente muchas concepciones tradicionalmente asociadas a la investigación científica; nociones tales como "progreso", "acumulación", "objetividad", etc. Kuhn es principalmente un teórico de la historia de la ciencia y su cometido es estudiar esta historia con la finalidad de esclarecer las relaciones genéticas y causales que guardan los momentos

¹ El presente artículo apareció originalmente en las *Actas del Primer Simposio de Estudiantes de Filosofía* (pp. 101-118. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2001) y ha sido vuelto a publicar en la revista con la autorización del autor.

² La primera edición, en inglés, es de 1962; la segunda, mejorada con Post Data, es de 1970. La traducción castellana, de Agustín Contín, es de la segunda edición y ha sido publicada por el Fondo de Cultura Económica, México, 1971. Todas las citas corresponden a esta edición.

anteriores y posteriores de la experiencia científica. Las contribuciones de Kuhn se han desarrollado básicamente en tres áreas: la sociología del conocimiento, la epistemología y la ontología. En esta ocasión me voy a ocupar principalmente de las dos últimas áreas, con lo cual voy a dividir mi texto en tres partes: en la primera voy a hacer una presentación general del pensamiento de Kuhn en sus puntos más polémicos, en las otras dos partes voy a intentar una evaluación de sus consecuencias ontológicas a partir del análisis kuhniano de las relaciones entre teoría y observación. El aspecto ontológico es indudablemente aquel en el cual Kuhn se mueve con menos comodidad y sus afirmaciones son en ocasiones ambiguas y requieren de esclarecimiento, pero ciertamente en estos trabajos ha tocado Kuhn una de las fibras más importantes de la filosofía contemporánea, aquella que trata acerca de nuestra teorización sobre el mundo y lo que pretendemos que el mundo realmente es; en este contexto, la pregunta por la existencia de un mundo anterior e independiente de nuestras teorías se vuelve especialmente pertinente.

1. El concepto de Paradigma

Uno de los aportes centrales de Kuhn proviene de extraer las consecuencias de la tesis de la discontinuidad de la tradición científica en períodos inconmensurables entre sí. En realidad, antes de Kuhn había ya en la tradición filosófica francesa una larga polémica en torno a la noción de "ruptura" o "corte" epistemológicos, polémica en la que participaron autores como Gaston Bachelard, Pierre Duhem y

Alexandre Koyré³. Sin embargo, el mérito de Kuhn, quien reconoce la influencia de por lo menos Koyré⁴, es el haber desarrollado ampliamente estas consecuencias. Kuhn publicó en 1957 un análisis sobre la revolución copernicana⁵ en que planteaba, aunque de manera muy seminal, muchas de las ideas que después habría de desarrollar en **La Estructura**. El aporte más importante que llegó a configurarse en este último texto gira en torno del concepto de paradigma. En la primera edición de 1962 Kuhn definió **paradigma** como conjunto de "realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica"⁶. Margaret Mastermann en "The nature of paradigm"⁷ encontró, sin embargo, que en *La Estructura* había veintidós sentidos diferentes del término, lo cual condujo a Kuhn a precisar este concepto principalmente en dos lugares: los "Post Data" a la edición de 1970 y "Algo más sobre paradigmas"⁸. En esos textos Kuhn distingue dos sentidos principales de la noción de paradigma. En un primer sentido, un paradigma es un ejemplo concreto de realización científica de solución de problemas. Este es el sentido original, porque fue el que condujo a Kuhn a elegir el término y hacerlo extensivo a los otros conceptos vinculados⁹. En otro sentido, que es el que más nos interesa aquí, un paradigma es un conjunto de creencias,

³ Cf. Duhem, Pierre, *The Aim and Structure of Physical Theory*, tr. Philip Weiner, Nueva York, Atheneum, 1962; Koyré, Alexandre. *Del mundo cerrado al universo infinito* (1ª ed. 1957), tr. Carlos Solís, Madrid, Siglo XXI, 1979.

⁴ Cf. *La Estructura*, p.10.

⁵ *The Copernican Revolution*, Cambridge, Mass, Harvard University Press, 1957. Tr. Domenech Baergada, Barcelona, Ariel, 1979.

⁶ Cf. *La Estructura*, p.13.

⁷ En: Lakatos y Musgrave (eds.), *Criticism and the growth of knowledge*, Cambridge University Press, 1970.

⁸ En: *La tensión esencial. Estudios selectos sobre la tradición y el cambio de la ciencia*. México, FCE, 1982. Publicado originalmente en Suppe, Frederick (comp.), *The structure of Scientific Theories*, Urbana, University of Illinois Press, 1974.

⁹ Cf. *La Estructura*, p.286.

valores, técnicas, etc., que comparen los miembros de una comunidad científica en un momento de su desarrollo. A este sentido Kuhn denominó **matriz disciplinar** y alude al conjunto de presupuestos compartidos en torno a la determinación del objeto del estudio, el método que va a ser empleado en la investigación, la pertinencia de los problemas que van a dirigir la investigación, y las formas que van a servir para organizar y seleccionar los datos observacionales.

El programa central de Kuhn es mostrar que la observación y selección de datos fácticos depende de un paradigma y es imposible fuera de él, con lo cual toda observación está siempre cargada de presupuestos teóricos compartidos. Este postulado resultaba especialmente provocador —aunque no del todo novedoso pues ya había sido discutido entre los positivistas lógicos— porque ponía en cuestión la tesis empirista según la cual la observación es el terreno neutro y estable que permite la elección objetiva entre teorías. Si la observación está cargada teóricamente, la corroboración de teorías se convierte en un círculo vicioso. La tesis de Kuhn es que, en efecto, es imposible corroborar una teoría si no es desde los presupuestos de un paradigma, el cual no puede ser justificado racionalmente, pues eso supondría una estructura estable y anterior al paradigma que sea el criterio objetivo de elección racional. El paradigma no puede ser justificado racionalmente según los criterios de racionalidad imperantes entre los positivistas, lo que conduce a Kuhn a sugerir que lejos de considerar a la actividad científica como irracional, lo que debe cambiar es nuestra concepción misma de racionalidad.

Ante la crisis de fundamentación de la racionalidad autónoma moderna, la filosofía de las primeras décadas volvió sus ojos a ese "suelo neutral de observación" como el único criterio que podía preservar la racionalidad en la elección y justificación de teorías. Así pues, según Kuhn sería una ilusión toda pretensión de justificación o fundamentación extraparadigmática, con lo cual sería imposible elegir, según esos criterios de racionalidad, entre teorías pertenecientes a paradigmas diferentes, tales como, por ejemplo, la teoría aristotélica de la caída de los cuerpos y la teoría gravitacional de Newton, pues pretender elegir entre ellas supondría erróneamente que ambas comparten el mismo concepto de explicación. De acuerdo con Kuhn, lo primero que cambia cuando cambia un paradigma es la noción misma de explicación. Según él sólo tiene sentido comparar, en el contexto de justificación, teorías que pertenecen al mismo paradigma. Se justifica una teoría científica por su consistencia y efectividad intraparadigmática, pero no es posible justificar un paradigma, como tampoco escoger entre dos paradigmas en conflicto. Esta es la posición inicial y básica de Kuhn, que después irá matizando y precisando —y así lo haremos nosotros también— progresivamente.

En los Post Data y en "Algo más sobre paradigmas" Kuhn precisa el sentido de paradigma como matriz disciplinar afirmando que incluye los siguientes contenidos:

En primer lugar se trata de **generalizaciones simbólicas compartidas**. Estas son presupuestos generales que tienen en común los miembros de una comunidad científica en torno a la determinación del objeto de estudio y su método. Las

generalizaciones simbólicas incluyen también presupuestos en torno a los significados de los términos teóricos, con lo cual debemos entender el abandono de las generalizaciones simbólicas, que marca el inicio de una revolución científica, como variación de los significados de los términos teóricos. Las propiedades naturales de los objetos de observación y los rasgos semánticos de los términos teóricos que los designan están íntimamente entrelazados, y en ocasiones es imposible discernir cuándo una teoría está describiendo una propiedad de los objetos y cuándo simplemente está proponiendo un significado diferente para las expresiones que refieren a ellos. Así por ejemplo, cuando Einstein afirmó el carácter relativo de la simultaneidad, ¿alteró una propiedad de la simultaneidad o varió el significado de ese concepto? Mientras para un físico newtoniano el enunciado "la simultaneidad es relativa" es simplemente una contradicción semántica, para Einstein es un enunciado analítico que se sigue de los significados que en su teoría se atribuye a los conceptos de simultaneidad y relatividad¹⁰. Algunos autores¹¹ han señalado la similitud entre las generalizaciones simbólicas compartidas y lo que Lakatos denomina el "Núcleo Central" de un Programa de Investigación, es decir, los presupuestos que la comunidad científica alteraría sólo en última instancia ante la presencia de anomalías.

Un segundo aspecto de la matriz disciplinar tiene que ver con la noción de **modelo**. Se trata de "compromisos compartidos con creencias" específicas¹², que

¹⁰ Cf. Ibid. P. 282.

¹¹ Cf. Newton-Smith, W.H., *The rationality of science*, Boston, Routledge and Kegan Paul, 1981. Tr. Marco Aurelio Galmarini, *La racionalidad de la ciencia*, Barcelona, Paidós, 1987.

¹² *La Estructura*, p. 282.

cumplen funciones heurísticas y ontológicas al asignar a la comunidad problemas pertinentes y lo que será considerado una buena solución para estos.

Una tercera faceta de la matriz disciplinar está dada por los **valores**. Estos son aquellos presupuestos que permiten la elección de teorías. Criterios tales como la exactitud, el hecho que las predicciones cuantitativas sean preferibles a las cualitativas, la coherencia interna, la consistencia de las teorías con otras teorías usualmente aceptadas, etc.

II. Variación de significado e inconmensuralidad

Cuando hay una comunidad estable de científicos que comparte un paradigma se produce un período de ciencia normal. En éste el acuerdo es mayor que el desacuerdo en torno a la pertinencia de los problemas y a lo que significa resolver adecuadamente un enigma. No obstante, en ocasiones la tensión entre los presupuestos de la matriz disciplinar y los datos de observación produce anomalías en las predicciones. Las anomalías no constituyen contraejemplos a las teorías, son simplemente casos rebeldes que aún no han sido explicados. Sin embargo, depende de la comunidad científica, y por tanto es convencional, el asignar a un fenómeno inexplicado el carácter de anomalía o contraejemplo. Cuando las anomalías son suficientes en número como para cuestionar las teorías y los presupuestos que a ellas subyacen, se produce un período de crisis donde el acuerdo disminuye notablemente y el discurso científico se torna anormal, conduciendo a una revolución científica. A su vez, el nuevo paradigma que se constituye produce un período de ciencia normal inconmensurable con el anterior.

La inconmensurabilidad tiene básicamente dos orígenes: En primer lugar lo que se suele denominar **variación de valor**¹³. Al cambiar el contenido valorativo de la matriz disciplinar, es decir aquellas que se consideran virtudes explicativas de las teorías, cambia también el concepto mismo de explicación científica. Mientras, por ejemplo, para Aristóteles explicar un fenómeno significa ubicarlo en una cadena causal gobernada por esencias inmutables, para el paradigma moderno newtoniano explicar algo significa encontrar en el curso de la naturaleza una regularidad en la cual subsumir el fenómeno en cuestión. Esa regularidad será descrita mediante una ley universal y, así, explicar el fenómeno será mostrar la correspondencia entre su comportamiento y la descripción nomológica. Ahora bien, como es imposible justificar de manera concluyente un juicio de valor explicativo, si se contraponen dos concepciones diferentes —no excluyentes— de explicación, no sería posible elegir de manera conclusiva una. Después de todo, una concepción de explicación sólo delata un género de curiosidades que desea ser esclarecido.

Aunque la posición inicial de Kuhn era que la inconmensurabilidad de valores explicativos tiene como consecuencia la imposibilidad de elección racional, en "Algo más sobre paradigmas" ha sugerido que hay criterios extraparadigmáticos que pueden colaborar con la elección racional y suavizar la tesis de la inconmensurabilidad. Estos criterios, que se confunden con los valores mencionados en los Post Data, son los siguientes: precisión, consistencia, amplio alcance, simplicidad y fertilidad. Kuhn reconoce, sin embargo, que la manera como

¹³ Cf. Kordig, *The justification of scientific change*, Dordrecht, Reidel, 1971. Newton-Smith, op. cit., p. 166 y ss.

se entienden estos criterios es materia de discusión, con lo cual deja abierta la posibilidad de que, eventualmente, varíen entre paradigmas. Esto conduce a que recientemente Kuhn abandone este primer origen de la inconmensurabilidad y acepte la posibilidad, por lo menos a nivel de valores, de una parcial conmensurabilidad entre paradigmas. Kuhn termina, sin embargo, incurriendo siempre en una posición convencionalista, porque los criterios extraparadigmáticos de elección de teorías siguen siendo un producto de la tradición.

El segundo origen de la inconmensurabilidad, que ha tenido una importancia decisiva en la historiografía de la ciencia, es lo que se denomina **Variación Radical de Significado**¹⁴. Vamos a detenernos en una breve explicación histórica. Los positivistas lógicos solían distinguir entre los términos observacionales y los términos teóricos. Los primeros son aquellos que refieren a objetos espacio-temporales empíricamente observables, tales como "roca" o "estrella". Estos términos obtienen su significado extensionalmente por medio de la experiencia. Así, conocer el significado de un término observacional sería saber qué clases de experiencia supondrían casos de aplicación del concepto observacional en cuestión. Los enunciados observacionales, cuyos términos son exclusivamente observacionales, se contrastan directamente con la experiencia y son significativos en la medida en que se conozca su método de verificación. Por el contrario, los términos teóricos tales como "electrón", "masa" o "gravedad", son aquellos que no refieren a objetos espacio-temporales y, por tanto, su significado no se fija extensionalmente sino en conexión con términos observacionales. Los enunciados

¹⁴ Esta tesis se encuentra, aunque de manera muy elemental, ya en Norman Campbell, *Foundations of Science*, Nueva York, Dover, 1957.

teóricos, cuyos términos son sólo teóricos, o teóricos y observacionales, sólo se hacen significativos en el contexto de una teoría determinada. Un término teórico que no pueda ser definido en relación a un conjunto de observaciones carece de significado, con lo cual los términos teóricos terminan siendo entidades inferidas¹⁵. Algunos positivistas postularon que el significado de los términos teóricos se encuentra contenido en los postulados de la teoría, los cuales conectan el significado de los términos teóricos de la observación. En este nivel, resulta difícil distinguir entre los postulados de significado de los términos teóricos y simples enunciados teóricos, con lo cual éstos se convertirían en enunciados analíticos. Como es claro, cuando se produce un cambio en la teoría cambian los postulados de significado y, en consecuencia, cambian los términos teóricos mismos. Una de las constataciones más antiguas de esta situación se debe al propio Carnap¹⁶. Para los positivistas lógicos —Carnap incluido— era vital mantener la distinción, de suerte que aunque se admitiese variación de significado en los términos teóricos, el significado de los términos observacionales se mantendría estable y constituiría el criterio de elección y conmensuración entre teorías. Los positivistas lógicos pretendieron que había un conjunto de términos observacionales básicos que, constituyendo un lenguaje observacional, no presupondría teoría alguna. A la búsqueda de ese lenguaje se dedicaron algunos y a sus proposiciones básicas

¹⁵ Para Russell estas entidades inferidas se expresarían, en un lenguaje depurado, en términos de construcciones lógicas. Cf. «The relations of sense-data to physics» en; *Misticism and logic*, Doubleday, Anchor Books, 1957.

¹⁶ En un primer momento, («Testability and meaning», en Feigl, H. y Brodbeck, M., (eds.), *Readings in the Philosophy of Science*, Nueva York, Apple-Century-Crofts, 1953, pp. 47-92). Carnap intentó definir los términos teóricos como disposicionales, los cuales, a su vez, se definen por referencia a términos observacionales. Después («The metodological character of theoretical concepts», en: Feigl, H. y Scriven, M., (eds.), *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, vol.1, Minneapolis, University of Minneapolis Press, 1956, pp. 38-76) abandonó esa posición.

denominaron "proposiciones protocolares". Estas constituirían el cimiento de las teorías y reflejarían ese suelo de la observación al cual aludía Herbert Feigl. Las teorías serían excluyentes, y al serlo serían conmesurables, no cuando sus enunciados teóricos se muestren contradictorios, pues eso sería simple desacuerdo, sino cuando sus enunciados observacionales resulten contradictorios, pues supuestamente las observaciones deberían ser comunes entre todas las teorías en disputa. Uno de los primeros en cuestionar la distinción teoría/observación fue Otto Neurath en su artículo "Proposiciones protocolares" publicado en ERKENNTNIS (1932-3), en el cual comentaba y criticaba el artículo de Carnap "El lenguaje físico como lenguaje universal de la ciencia". En este texto, Carnap pretendía demostrar que los enunciados protocolares (u observacionales) no requieren de confirmación, pues son los enunciados que conectan las teorías con el mundo. Para Carnap lo único que debemos modificar en nuestra investigación científica son los enunciados teóricos. Neurath propuso, por el contrario, que cualquier enunciado de una teoría puede ser eliminado ya que todos poseen el mismo estatuto epistemológico, con lo cual, en última instancia, la verdad de un enunciado sería su coherencia con la totalidad o con el conjunto consistente máximo de enunciados de un sistema. Popper también rechazó la noción de enunciado observacional aunque introdujo a cambio la noción de enunciado básico, al cual denominó "falsador potencial" y cuya función es corroborar las teorías.¹⁷ La diferencia entre los enunciados protocolares y los enunciados básicos de Popper es que la aceptación de estos últimos depende de

¹⁷ Cf. *Conjeturas y Refutaciones*, Barcelona, Paidós Ibérica, 1982, p. 388.

una convención en la comunidad científica y, por tanto, su significado no es inmutable.¹⁸

La propuesta de Kuhn es que cuando cambia el significado de los términos teóricos cambia también el de los términos observacionales, con lo cual no hay cómo elegir entre teorías de paradigmas rivales recurriendo a la experiencia. El significado de los términos, tanto teóricos como observacionales, viene determinado por el lugar que ocupa en la teoría. Cuando cambia la teoría cambian los significados de los términos, con lo cual los enunciados de dos teorías en disputa se tornan intraducibles entre sí, y los enunciados cuyas formulaciones eran aparentemente excluyentes resultan siendo compatibles si se muestra que los significados de los términos son diferentes. Así por ejemplo, el enunciado teórico "la masa es invariable" tendrá interpretaciones diferentes según se formule en un contexto newtoniano o einsteiniano. Para la mecánica newtoniana, la masa es una constante que se define como la cantidad de materia producto de la densidad por el volumen¹⁹. Para Einstein la masa es una variable que está en relación con la velocidad, siendo su mínimo valor el mismo de la masa newtoniana y aumentando su máximo valor infinitamente mientras el móvil se acerca a la velocidad de la luz. Así pues, el enunciado newtoniano "la masa es invariable" y su contraparte einsteiniano "la masa es variable" no son enunciados contradictorios.

Israel Scheffler²⁰ ha intentado eliminar el problema de la inconmensurabilidad aduciendo que las revoluciones cambian el significado de los términos, pero no

¹⁸ Cf. Popper, *The Logic of Scientific Discovery*, Londres, Hutchinson, 1968, p. 104.

¹⁹ Cf. Newton, Isaac, *Principios matemáticos de la filosofía natural y su sistema del mundo*, editado por Antonio Escohotado, Madrid, Editora Nacional, 1982.

²⁰ *Science and Subjectivity*, Nueva York, Bobbs Merrill, 1967.

alteran los objetos a los cuales ellos refieren. El argumento de Scheffler, que en ocasiones es empleado también por otros autores, es por lo menos discutible porque cuando cambia el significado cambia también la extensión del concepto, ya que es imposible discriminar a qué refiere un término si no es escudriñado su uso. Una grave limitación de la tesis de Kuhn (y de otros autores que comparten esta posición, como por ejemplo Feyerabend) es que no aclara cuál es el grado preciso de variación de la teoría que origina variación de significado. De otro lado, si el significado de un término es su uso, lo cual evidentemente implica diversidad y pluralidad, ¿cuándo diremos que un término ha sufrido un cambio importante de significado como para producir inconmensurabilidad? Kuhn no ofrece ninguna respuesta a estas interrogantes, en cambio, la posición de Feyerabend es la siguiente: "Diagnosticaremos un cambio de significado si una nueva teoría entraña que todos los conceptos de la teoría precedente tienen extensión cero, o si introduce reglas que no pueden interpretarse atribuyendo propiedades específicas a los objetos dentro de clases ya existentes, pero que cambian el sistema de clases mismo"²¹. Pero, como el significado delimita la extensión, el criterio de Feyerabend corre el riesgo de ser circular. Shapere lo expresa en estos términos: "Este relativismo y las doctrinas que surgen en él, no son resultado de una investigación de la ciencia verdadera y de su historia; más bien, son consecuencia puramente lógica de una concepción estrecha acerca de lo que es el "significado"²².

²¹ «On the meaning of scientific terms», en: *The Journal of Philosophy*, 62, 1965. Una buena crítica a esta posición es la de Dudley Shapere, «Significado y cambio científico», en: Ian Hacking, *Scientific Revolutions*, Oxford, Oxford University Press.

²² Op. cit. p. 109.

Lo primero que autores como Kuhn y Feyerabend preguntarían es cuál es el significado de la expresión "ciencia verdadera". Es cierto que Kuhn no incluye una teoría del significado ni del cambio semántico, lo cual es una grave limitación, pero no sería difícil aplicar alguna de las teorías ya existentes a su modelo. Por ejemplo, si decimos que el significado de un término está fijado por el conjunto de enunciados conteniendo ese término que sería aceptado por un hablante competente, es posible decir que hay variación de significado cuando la clase de enunciados aceptables se altera de un modo considerable. Es necesario poder determinar qué cuenta como una alteración considerable, pero finalmente ese es un problema de convención y decisión terminológica. Así como hay variación de significado en conceptos internos a las teorías, tales como "simultaneidad" o "masa", también la hay en conceptos pertenecientes a la filosofía de la ciencia (o a la filosofía en general), tales como "progreso", "verdad", "significado", etc., lo cual naturalmente también conduce a un margen de inconmensurabilidad que sólo se puede afrontar, aunque no resolver, comparando diacrónicamente los matices de los conceptos.

Una consecuencia importante de la tesis de la inconmensurabilidad es la imposibilidad de encontrar una línea de progreso a lo largo de la historia de la ciencia. En tanto los criterios valorativos son intraparadigmáticos, no hay manera de evaluar distintos conjuntos de criterios valorativos. En sus últimos trabajos Kuhn ha suavizado su posición, pero la fuerza del argumento se mantiene independientemente de su grado de radicalidad. En los "Post Data" ha afirmado que el único sentido que él considera legítimo de progreso científico es aquel

según el cual las teorías científicas posteriores son mejores que las anteriores en la medida en que resuelven enigmas presentes que son distintos de los del pasado. Sólo en este sentido, si es que es un sentido no trivial, se puede hablar de progreso en la ciencia. En todo caso, más allá de Kuhn, cabe hablar de progreso interparadigmático en el restringido sentido de que un paradigma posterior supone a los anteriores y de esa manera los contiene. Evidentemente, las revoluciones científicas no implican rupturas radicales en las que se prescinde del pasado.

Normalmente la metodología posterior supone y absorbe a las anteriores o, como en el caso del desplazamiento de la explicación causal aristotélica a la explicación moderna en virtud de causas eficientes, implica la profundización de un aspecto de la metodología anterior. Comparamos ambas teorías sin salir de nuestro paradigma; analizamos retrospectivamente la doctrina aristotélica sobre la caída de los cuerpos como contenida en nuestra propia forma de ver el mundo, la cual reserva un lugar importante para Aristóteles. Es en ese sentido diacrónico y no valorativo que es posible la conmensurabilidad. Probablemente el propio Kuhn no tendría inconvenientes en aceptar esta noción comprensiva de progreso, que es casi una noción hegeliana, siempre que **no** se postule que en un paradigma posterior hay una descripción más exacta de la realidad o un mayor acercamiento a la verdad de la naturaleza, ya que esto es algo que Kuhn rechaza tajantemente:

“Quizá haya alguna manera de salvar la idea de 'verdad' para su aplicación a teorías completas, pero esta no funcionará. Creo yo que no hay un medio independiente de teorías, para reconstruir frases como 'realmente está allí'; la idea de una unión de la ontología de una teoría y su correspondiente 'verdadero'

en la naturaleza me parece ahora en principio una ilusión; además, como historiador, estoy impresionado por lo improbable de tal opinión. Por ejemplo, no dudo de que la mecánica de Newton es una mejora sobre la de Aristóteles, y que la de Einstein es una mejora sobre la de Newton como instrumento para resolver enigmas. Pero en su sucesión no puedo ver una dirección coherente de desarrollo ontológico. Por lo contrario, en algunos aspectos importantes, aunque, desde luego, no en todos, la teoría general de la relatividad, de Einstein, está más cerca de la de Aristóteles que ninguna de las dos de la de Newton.” (*La estructura*, p.314)

Ya que no hay un conjunto dado y estable de hechos que sea abordado por las distintas teorías de los paradigmas en disputa, son los propios paradigmas los que configuran los hechos al seleccionar y determinar lo que va a ser considerado un dato observacional pertinente. En este nivel, el mayor mérito de Kuhn, que como ya se ha visto puede retrotraerse hasta otros autores, es el haber llamado la atención a la imposibilidad de comparar directamente las teorías con los hechos, y haber subrayado el carácter teórico de todo proceso de observación.

III. Teoría y realidad

En el capítulo X de *La Estructura* Kuhn arriesga, como una consecuencia ontológica de sus planteamientos epistemológicos, una tesis poco desarrollada y

explotada en el libro pero, sin lugar a dudas, plenamente enmarcada en la discusión ontológica contemporánea. Afirma que: "los cambios de paradigmas hacen que los científicos vean el mundo de investigación que les es propio, de una manera diferente. En la medida en que su único acceso para ese mundo se lleva a cabo a través de lo que ven y hacen, podemos desear decir que, después de una revolución, los científicos responden a un mundo diferente"²³.

En este párrafo se evidencia una ambigüedad que atraviesa la obra de Kuhn. De un lado, afirma, los científicos ven el mismo y único mundo de investigación de maneras diferentes; de otro lado, la revolución da lugar a un mundo distinto. Uno podría suponer que lo que quiere decir es que si bien el mundo, en tanto conjunto de entidades espacio-temporales y las regularidades que las gobiernan, es permanente, lo que cambia es el tipo de explicación que los científicos emplean, con lo cual cambia la interpretación que los científicos tienen de la realidad. Kuhn rechaza, sin embargo, esta posibilidad²⁴ y afirma que "lo que sucede durante una revolución científica no puede reducirse completamente a una reinterpretación de datos individuales y estables"²⁵. En la misma página insiste con una afirmación totalmente críptica: "aunque el mundo no cambia con un cambio de paradigma, el científico después trabaja en un mundo diferente". Lo que podemos recoger hasta aquí es que después de una revolución científica, en un sentido el mundo sí cambia y en otro sentido no. Lo que hay que aclarar es cuáles son estos dos sentidos pertinentes y si se justifican o no. En los "Post Data"²⁶ dice que "...dos

²³ *La estructura*, p.176.

²⁴ *La estructura*, p. 190.

²⁵ *La estructura*, p. 291.

²⁶ *La estructura*, p. 295. Subrayado del autor.

grupos cuyos miembros tienen sensaciones sistemáticamente distintas al recibirlos mismos estímulos *en cierto sentido* viven en diferentes mundos". Lo que podría entenderse de esta afirmación, y que es consistente con la crítica kuhniana a la distinción entre enunciados teóricos y observacionales, es que toda afirmación que pretenda corresponder a un dato observacional depende de la aceptación o no de presupuestos teóricos, incluyendo la comprensión que tenemos del significado de los términos. Si es así, lo que hemos de considerar el mundo de nuestra observación varía en la medida en que cambian los presupuestos teóricos con los que lo abordamos. Evidentemente existe un mundo independiente y anterior a nuestro hablar de él, pero es igualmente evidente que sólo tenemos acceso a él vía nuestros esquemas conceptuales, no en el sentido de que nuestros esquemas mentales sean una instancia intermediaria entre nosotros y el mundo, sino más bien en tanto toda percepción de la realidad involucra inevitablemente una interpretación de ella, y esta interpretación procede de nuestros esquemas conceptuales. No es posible comparar las creencias directamente con el mundo, las creencias sólo se comparan con otras creencias que han sido producidas causalmente por el mundo.

La posición de Kuhn es ambigua en torno a si:

- 1) Se trata de una realidad interpretada múltiplemente siendo imposible distinguir cuál de estas representaciones científicas es la que se adecua más a ella.

2) Los diversos paradigmas dan lugar a diversas percepciones y, en tanto la realidad es inseparable de nuestras interpretaciones, se trata de realidades múltiples.

Kuhn acepta que la experiencia que tenemos de un objeto puede variar por la sola presencia de presupuestos pertinentes. Así, por ejemplo, dice que "cuando Aristóteles y Galileo miraron piedras oscilantes, el primero vio una caída forzada y el segundo un péndulo"²⁷. Barry Barnes²⁸ sugiere que si por "mundo" entendemos la experiencia ordenada por un grupo de hombres, es correcto lo que Kuhn dice, pero si "mundo" es el medio físico "tal como es" anterior a su percepción y expresión, lo que Kuhn dice es falso. Sin embargo, precisamente lo que Kuhn rechazaría es la pertinencia e inteligibilidad de hablar de un mundo "tal como realmente es"²⁹.

Según esto, no es sólo que los datos sensibles se interpretan de varias maneras, es también que la constitución misma de los datos sensibles varían entre comunidades y paradigmas. "Concluyo que, aunque los datos son los elementos comunes mínimos de nuestra experiencia individual, tienen que ser también respuestas compartidas a un estímulo dado, sólo entre los miembros de una comunidad educativa, científica o lingüística relativamente homogénea"³⁰. "A los miembros de comunidades diferentes se les presentan datos diferentes mediante los mismos estímulos"³¹.

²⁷ *La estructura*, p. 191.

²⁸ Barry Barnes, *T.S. Kuhn y las ciencias sociales*, México, F.C.E., 1986, P.140.

²⁹ *La estructura*, p. 314.

³⁰ "Algo más sobre paradigmas", p. 333.

³¹ *Ibid.* Loc. Cit., nota # 18.

Así pues, según Kuhn un cambio de paradigma es como un cambio gestáltico; el objeto que está siendo observado —en tanto fuente de estímulos sensoriales— es el mismo, sin embargo la experiencia que tenemos de él puede variar. Cuando Copérnico y Aristóteles miraban el sol, el primero veía un cuerpo estático en torno del cual gira la tierra, y el segundo un cuerpo en movimiento alrededor de la tierra. El objeto de percepción de ambos era el mismo, en el sentido en que es la misma fuente de datos sensibles, sin embargo, el objeto que cada uno de ellos veía, en tanto se convierte en un objeto de discurso significativo por el lugar que ocupa en su sistema de creencias, es un objeto diferente. Como atinadamente anota Harold Brown³², una cosa es 'ver' y otra 'ver como'. Copérnico y Aristóteles *veían* el mismo objeto, pero lo *veían como* dos fenómenos diferentes. Nuestra ventaja histórica nos permite saber que la hipótesis de Copérnico tuvo mayor vigencia que la de Aristóteles, pero eso no lo hubiera podido saber un hipotético observador neutral de la época. Cuando se ve un objeto se tiene simplemente una imagen retiniana, cuando se *ve como* "el objeto es identificado y, por tanto, la percepción está teóricamente cargada"³³. Pero como describir un objeto es definirlo, delimitarlo, categorizarlo, es imposible describir a un objeto si no es cargándolo teóricamente. La única forma de describir a un objeto preteóricamente sería como un conjunto asociado de datos sensibles, pero como es imposible definir con claridad los límites de estos datos sensibles, no sería propiamente un objeto aquello a lo que estaríamos refiriendo, sino un mero caos de sensaciones, para

³² *Perception, Theory and Commitment. The New Philosophy of Science*, Chicago, Precedent Publishing, 1977. Tr. Guillermo Solana y Hubert Marraud, *La nueva filosofía de la ciencia*, Madrid, Tecnos, 1983, p. 111.

³³ *Ibid.* Loc. Cit.

continuar con las alusiones a Kant. Aunque, más allá de Kant, hablar de un caos de sensaciones es ya elaborar una descripción. Pero esto conduce a una paradoja, la de suponer que podemos elaborar una descripción acerca de una supuesta realidad previa a nuestras descripciones de ella. El simplemente *ver* es ininteligible, sólo el *ver como* es significativo. Harold Brown ha llegado al extremo de postular que lo que observamos son significados³⁴ y que los datos sensibles "suponiendo que existan tales cosas y que seamos conscientes de ellos, no pueden ser los objetos primarios de nuestro conocimiento".

"El científico no registra todo lo que observa, sino más bien sólo aquellas cosas que las teorías que observa indican que son significativas"³⁵. Algunos autores han creído encontrar matices kantianos en esta posición.³⁶ La diferencia pertinente con Kant sería que para éste la estructura categorial es universal y necesaria, mientras que en el caso de los autores a quienes comentamos serían los esquemas conceptuales o sistemas de creencias, que no son ni universales ni necesarios, los que participan en la síntesis. Esta postura está muy cerca del holismo y relativismo ontológicos defendidos por Quine, para quien atribuimos existencia a una entidad en la medida en que pueda canjearse por una variable ligada en una teoría. Las creencias acerca de la existencia de entidades, así como aquellas acerca del

³⁴ Ibid. pp. 114-117.

³⁵ Ibid. loc. Cit.

³⁶ Cf. Brown, op. cit., p. 134 y ss. Rorty, Richard, «The world well lost», *Journal of Philosophy*, 69, 1972. Ver también *La filosofía y el espejo de la naturaleza*, Madrid, Cátedra, 1983, p. 17: «La filosofía analítica es una nueva variante de la filosofía kantiana, una variante que se caracteriza principalmente por considerar que la representación es lingüística más que mental, y que la filosofía del lenguaje, más que crítica trascendental o psicología, es la disciplina que presenta los fundamentos del conocimiento.»

mundo externo, "afrota el tribunal de la experiencia sensible no individualmente sino como un todo integrado"³⁷.

Más allá de Kuhn, indudablemente ha sido beneficioso cuestionar la ontología ingenua de las primeras décadas de nuestro siglo. Efectivamente, en un sentido específico el mundo físico es un conjunto de objetos espacio-temporales y las leyes que las gobiernan. Sin embargo, lo que es espacio-temporal o no depende de la manera como nuestros sistemas de creencias y nuestras lenguas (ambas instancias constituyen una amalgama difícil de delimitar) clasifican sus objetos de discurso³⁸. Es muy difícil precisar cuándo un sistema de creencias refiere a entidades independientes de él y cuándo estas entidades son constituidas por el propio sistema, como es el caso de los términos teóricos.

Así, el empirismo radical de los positivistas lógicos no puede sostenerse seriamente pues termina conduciendo a su propia disolución, ya sea en el idealismo o en el nominalismo. Si los términos teóricos sólo son significativos si refieren a objetos de experiencia, y como finalmente la experiencia es un fenómeno mental, los objetos de nuestro conocimiento terminan siendo contenidos mentales, ya que entonces se torna imposible discriminar entre la privacidad o intersubjetividad de nuestras imágenes mentales. Este tránsito es el que históricamente condujo al idealismo de Berkeley. De otro lado, si sólo tienen significado los términos que refieren a objetos perceptibles, es obvio que los términos generales carecen de significado. Luego, los únicos enunciados

³⁷ Cf. «Two dogmas of empiricism», en: *From a logical point of view*, Nueva York, 1963, p. 41; *Ontological Relativism and other essays*, Nueva York, Columbia University Press, 1969.

³⁸ Es materia de discusión, tanto en el ámbito de lingüistas como de filósofos, si las lenguas tienen o no compromisos ontológicos. Cf. Rivarola, José Luis, *Signos y Significados. Ensayos de semántica lingüística*, Lima, Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 1991.

observacionales serían aquellos que describan una experiencia particular, tal como Neurath mostró en su comentario a Carnap.³⁹ Pero como todo lenguaje requiere de términos generales, el lenguaje observacional básico sólo podría estar constituido por deícticos, de los cuales nunca se podrían pasar a enunciados teóricos. Así pues, el empirismo debe ser superado. Por lo menos parcialmente, el mundo físico es lo que experimentamos, pero la experiencia no es unívoca, depende de la interpretación que nuestras creencias previas le confieren. Como consecuencia de estas reflexiones, algunos consideran que la filosofía de Kuhn conduce finalmente a una hermenéutica de la ciencia.

Dice Rorty: "La epistemología avanza partiendo de la suposición de que todas las aportaciones a un discurso determinado son conmensurables. La hermenéutica es en gran parte una lucha contra esa suposición"⁴⁰. Según Rorty la epistemología se fundamenta en la tesis de la comunidad de los objetos de discurso. Siendo una consecuencia de la filosofía de Kuhn el cuestionamiento de esa tesis, Rorty tiene derecho a afirmar que está presente en el planteamiento kuhniano la necesidad de una hermenéutica de la ciencia. Kuhn habría mostrado la necesidad de estudiar el fenómeno de la ciencia en su contexto histórico, como un tipo no excluyente de discurso en una tradición, acortando la distancia entre las ciencias naturales y las humanas. Así, afirma Kuhn que la ciencia "por primera vez se ha convertido, como posibilidad, en una empresa totalmente histórica, como la música, la literatura, la filosofía o el derecho"⁴¹. Dice Kuhn: "Mi originalidad, si es que la tengo, estriba sólo en la insistencia en que lo que se ha reconocido desde hace mucho tiempo

³⁹ Neurath, «Proposiciones protocolares», ERKENNTNIS, 1932-3.

⁴⁰ *La filosofía y el espejo de la naturaleza*, p. 288.

⁴¹ «Las relaciones entre la historia y la historia de la ciencia», en: *La tensión esencial*, p. 174.

sobre el desarrollo de, digamos, las artes o la filosofía, se aplica también a la ciencia"⁴².

En efecto, Kuhn ha motivado una reflexión más profunda sobre las relaciones entre las ciencias naturales y las ciencias humanas, así como ha replanteado la discusión ontológica en la epistemología. Es verdad que muchas de sus tesis son discutibles o quizá inaceptables, pero también es cierto que su trabajo no sólo nos ha servido para superar presupuestos anquilosados de la filosofía de la ciencia tradicional sino, también, nos ha permitido ver el mundo de la ciencia de una manera diferente.

⁴² «Comentarios sobre las relaciones de la ciencia como arte», en: *La tensión esencial*, p. 373.