

Inconmensurabilidad semántica y progreso científico

Juan Vázquez

Arbor CLVII, 620 (Agosto 1997), 323-345 pp.

En la primera parte del trabajo se hace una presentación de las nociones de «inconmensurabilidad», tal como han sido formuladas por Feyerabend y Kuhn; y en la segunda parte, después de analizar los presupuestos semánticos con los que indudablemente han ido asociadas, se presenta un modelo alternativo de análisis semántico de la ‘inconmensurabilidad’, que permite desligarla de las nociones de «incomunicabilidad» e «incomparabilidad» interteóricas. Con ese propósito se hace uso de una doble noción de objeto formulada por C. S. Peirce, en sus Collected Papers, y por E. Husserl, en el parágrafo 131 de las Ideas.

1. Nociones de inconmensurabilidad

A comienzos de la década de los años 60, Paul Feyerabend y Thomas S. Kuhn coinciden en utilizar el término «inconmensurabilidad» para describir el tipo de relación que ellos creyeron detectar entre ciertos tipos de teorías científicas sucesivas, entre las que podrían figurar como ejemplos paradigmáticos el paso de la Física aristotélica a la Mecánica clásica o de la Mecánica clásica a la Teoría de la Relatividad.

Aunque tomado del campo de las Matemáticas, el término ‘inconmensurabilidad’, ha sido utilizado tanto por Kuhn como por Feyerabend con un sentido que sólo guarda con el uso matemático primigenio un

ligero aire de familia. En su trabajo de 1962, *Explanation, Reduction, and Empiricism*, Feyerabend introduce dicho término como descriptivo del tipo de relación que se genera con el desarrollo científico entre los términos descriptivos de teorías científicas que se suceden históricamente. Para el empirismo lógico, así, al menos, se había expresado E. Nagel en *The Meaning of Reduction in the Natural Sciences* y también en *The Structure of Science*, la relación que media entre las teorías científicas sucesivas es la de *reducción y explicación*. Las viejas teorías se reducen a las nuevas o se explican a partir de ellas; es decir, las leyes y los principios generales de la teoría reducida se deducen o explican a partir de los supuestos de la teoría reductora. Según Feyerabend, las nociones de reducción y explicación, en el sentido que se acaba de indicar, descansan en dos supuestos o principios fundamentales:

a) *El principio de invariancia del significado*: los términos descriptivos de la teoría reducida mantienen invariante su significado con relación a la teoría reductora.

b) *El principio de consistencia*: la teoría reductora es consistente con la teoría o teorías reducidas.

De no cumplirse alguno de esos requisitos, la relación de deducibilidad entre teorías sucesivas, propugnada por el empirismo lógico, no sería posible.

Pues bien, en su trabajo de 1962, Feyerabend se propone demostrar que ninguno de esos dos supuestos se cumple en el paso de unas teorías a otras, sobre todo cuando este paso se produce entre teorías de carácter comprensivo, tales como la Teoría aristotélica del movimiento, la Teoría del impetus, la Mecánica de Newton, la Electrodinámica de Maxwell, la Teoría de la Relatividad o la Teoría Cuántica. Para Feyerabend, la Historia del desarrollo científico nos muestra que la introducción de teorías de este tipo «implica cambios de perspectiva, tanto respecto a los rasgos observables como a los rasgos no observables del mundo, y cambios correspondientes en el significado de los términos incluso más 'fundamentales' del lenguaje empleado» (Feyerabend: 1962, p. 39)¹. Consecuentemente, la relación que se genera entre este tipo de teorías sucesivas no es la de deducibilidad sino la de «inconmensurabilidad».

La introducción del término «inconmensurabilidad» por parte de Feyerabend no tenía, pues, otro propósito que el de negar las relaciones de deducibilidad entre teorías, en contra de lo que había sido presupuesto por las nociones neopositivistas de reducción y explicación. De ser cierta la tesis de Feyerabend, el proyecto neopositivista de explicar el desarrollo

científico como un proceso acumulativo de conocimientos en el que las viejas teorías se reducen a las nuevas, se hace inviable, y la imagen también neopositivista de la Ciencia como un edificio monolítico a cuya construcción los científicos más eminentes habrían contribuido con sus pequeñas o grandes aportaciones resulta totalmente inadecuada. El mapa de la Ciencia, en su devenir histórico, no viene dado por un sólo edificio sino por una pluralidad de ellos, próximos en su diseño, pero distintos entre sí. Para Feyerabend, las teorías científicas de naturaleza comprensiva «son formas de mirar el mundo y su adopción afecta a nuestras creencias y expectativas generales y, en consecuencia, también a nuestras experiencias y a nuestra concepción de la realidad» (Feyerabend: 1962, pp. 39-40); de ahí que el ideal neopositivista de reducción resulte utópico. Inconmensurabilidad significa, pues, en el uso que Feyerabend hace del término, no reducibilidad. Ahora bien, al margen de ese aspecto negativo global ligado con el término inconmensurabilidad, también se vinculan a él el conjunto de cambios no acumulativos del desarrollo científico. Desde esta perspectiva ha sido utilizado el término «inconmensurabilidad» entre dos teorías T y T' para significar:

a) que el paso de T a T' implica, por lo general, un cambio de perspectiva, tanto respecto a los rasgos observables del mundo como a los no observables; y, por ello mismo, muchos de los términos de T cambian de significado al integrarse en la teoría más amplia T'. De ser ese el caso, lo que tendríamos es inconmensurabilidad semántica (Feyerabend, 1962: pp. 119 y ss.);

b) que las nuevas teorías pueden rechazar parte de las entidades con las que estaban comprometidas sus predecesoras, produciéndose así una inconmensurabilidad ontológica (Feyerabend, 1970: pp. 118 y ss.);

c) que las nuevas teorías a menudo implican una alteración en el sistema de clases, lo que da lugar a un cambio de referente de los términos utilizados en la clasificación, generándose también así una inconmensurabilidad semántica;

d) que los términos de las viejas teorías no son susceptibles de ser definidos totalmente en términos de sus sucesoras. En cuyo caso, inconmensurabilidad equivale a no traducibilidad (Feyerabend, 1962: p. 129); y

e) que las viejas teorías no se reducen ni explican a partir de las nuevas. En este caso, la inconmensurabilidad equivale a no deducibilidad (Feyerabend, 1962: p. 113).

Aunque en cada uno de los casos citados la inconmensurabilidad entre teorías se manifiesta de forma distinta, creo poder afirmar, sin

riesgo a equivocarme, que todos ellos presuponen inconmensurabilidad semántica y que, en el caso concreto de Feyerabend, viene arropada por una concepción holista del significado. De hecho, en su argumentación en contra de la supuesta equivalencia entre la noción de *impetus* de la Teoría del movimiento aristotélica y la noción de *momentum* de la Mecánica newtoniana, lo que nos podría llevar a suponer que el concepto de «fuerza» es idéntico en ambas teorías, Feyerabend argumenta, en contra de ese supuesto, «que los diferentes contextos de la Teoría del *impetus* y de la Teoría de Newton confieren diferentes significados a una y la misma palabra 'fuerza'» (Feyerabend: 1962, p. 88). Por si quedan dudas al respecto, en la página 106 del mismo trabajo y en el Cap. XIII de *Contra el método* hace explícita su adopción de una Teoría contextual del significado.

Thomas Kuhn, por su parte, introduce por primera vez el término inconmensurabilidad en *La estructura de las revoluciones científicas* y, como reconoce el propio Kuhn en su trabajo *Commensurabilidad, comparabilidad y comunicabilidad*, su uso del término inconmensurabilidad en *La estructura de las revoluciones científicas* comenzó siendo mucho más amplio que el de Feyerabend, aunque luego se haya ido restringiendo paulatinamente este uso hasta hacerse, en sus últimos escritos, incluso más restrictivo que el de Feyerabend. Con todo, hay un núcleo fundamental que era y ha seguido siendo compartido por ambos y que, de una manera muy sucinta, podríamos condensar en la siguiente tesis: *los significados de los términos y conceptos científicos cambian frecuentemente con el cambio de teoría, lo que hace inviable el proyecto de definir todos los términos de una teoría en el vocabulario de la otra* (Kuhn, 1982: pp. 95-96).

Al margen de esa caracterización general de la noción de *inconmensurabilidad*, tomada del propio Kuhn, es posible distinguir en el conjunto de su obra algo así como tres etapas o momentos, que vienen a coincidir con las décadas de los años 60, 70 y 80. La primera, la correspondiente a la década de los años 60, se condensa en *La estructura de las revoluciones científicas*; la segunda, la posición de los años 70, está expuesta en la *Posdata de 1969* y en sus trabajos *Consideración en torno a mis críticos* y *Segundos pensamientos sobre paradigmas*; y la tercera, la perteneciente a la década de los años 80 y comienzos de los 90, la desarrolla en *Commensurability, Comparability, Communicability; Dubing and Redubbing: The Vulnerability of Rigid Designation; The Road Since Structure* y *Afterwords*².

En la primera etapa, el término inconmensurabilidad no sólo incluye diferencias semánticas entre los términos de las teorías sucesivas sino

también diferencias metodológicas y observacionales, de tal modo que, en palabras de Kuhn, «los paradigmas sucesivos indican diferentes cosas sobre la población del Universo y sobre el comportamiento de esa población» (Kuhn, 1962: p. 165); pero, además, como se señala un poco después, «los paradigmas se diferencian en algo más que la sustancia, ya que están dirigidos no sólo hacia la naturaleza, sino también hacia la Ciencia que los produjo. Son la fuente de los métodos, problemas y normas de resolución aceptados por cualquier comunidad científica madura, en cualquier momento dado» (Kuhn, 1962: p. 165). Como se señalaba antes, en esta primera etapa los paradigmas sucesivos implican diferencias semánticas, observacionales y metodológicas. Y, lo que es más importante, en esta primera presentación de la inconmensurabilidad se sugiere que las teorías inconmensurables no sólo son incompatibles entre sí, sino también a menudo realmente incomparables, ya que no se dispone ni de estándares objetivos ni de una experiencia neutral que sirva de puente entre los paradigmas inconmensurables. En consecuencia, viene a concluir Kuhn, o al menos, parece seguirse de esta primera noción de inconmensurabilidad, los proponentes de paradigmas en competencia practican su profesión en mundos diferentes y «estarán, hasta cierto punto, obligados a hablar sin entenderse» (Kuhn, 1962: p. 230).

Esta primera noción de inconmensurabilidad es mucho más radical que la de Feyerabend. De hecho, la mayoría de las críticas a la noción de inconmensurabilidad se han centrado no tanto en la supuesta incompatibilidad o variancia de significado entre teorías o paradigmas rivales, como en las consecuencias irracionalistas que parecen seguirse de la presentación que Kuhn hace de la inconmensurabilidad en *La estructura de las revoluciones científicas*.

En la década de los años 70 y a raíz, precisamente, de las numerosas críticas de que fue objeto la presentación de la inconmensurabilidad en *La estructura de las revoluciones científicas*, Kuhn publica una serie de trabajos en los que trata de precisar su posición. Estos trabajos marcan una segunda etapa en la que Kuhn restringe la inconmensurabilidad a diferencias semánticas entre paradigmas, que hacen inviable el proyecto de definir todos los términos de un paradigma en el vocabulario del otro. Mientras que en *La estructura de las revoluciones científicas* la inconmensurabilidad aparecía o era presentada como el resultado de una constatación histórica de los cambios que se generan en las revoluciones científicas con el paso de un paradigma a otro, en esta segunda etapa la inconmensurabilidad entre teorías se presenta como el resultado de la no existencia de un lenguaje neutral de ob-

servación al que las teorías alternativas pudieran ser traducidas (Kuhn, 1970: p. 434). En una palabra, se aborda el tema de la inconmensurabilidad desde una clave semántica y se apuesta explícitamente por una tesis holista del significado. En esa misma línea, se termina asociando la noción de inconmensurabilidad a la tesis quineana de la indeterminación de la traducción: «En el paso de una teoría a la siguiente las palabras cambian sus significados o sus condiciones de aplicabilidad por vías sutiles. Aunque la mayoría de los signos son los mismos antes y, después de una revolución —por ejemplo, fuerza, masa, elemento, compuestos, célula—, el modo en el que algunos de ellos se asocian a la naturaleza ha cambiado de alguna manera. Decimos así que las teorías consecutivas son inconmensurables» (Kuhn, 1970: p. 436).

Por último, a partir de comienzos de los 80 y hasta el momento de su muerte en 1996, Kuhn sigue abogando por una inconmensurabilidad semántica, pero restringida ahora a grupos localizados de términos interdefinidos dentro del lenguaje de las teorías. En una palabra, que la no definibilidad de los términos de una teoría en el vocabulario de otra, o la no traducibilidad en un sentido estricto, quedan restringidas a grupos localizados de términos dentro del lenguaje de las teorías («inconmensurabilidad local») y que, por lo general, se refiere a «términos taxonómicos» (*taxonomic terms*) o «términos de clase». «La inconmensurabilidad deviene así una forma de intraducibilidad, restringida a una u otra de las áreas en la que dos taxonomías léxicas difieren» (Kuhn, 1990b: p. 31).

Con el propósito de precisar un poco más este último punto de vista de Kuhn, cabría indicar que, en la caracterización de la «inconmensurabilidad local», Kuhn deja de recurrir a la supuesta no existencia de un lenguaje observacional neutral al que las teorías en competencia pudieran ser traducidas sin pérdida o merma en sus contenidos y, en su lugar, pasa a distinguir en el proceso de traducción entre dos situaciones o momentos totalmente distintos, aquél en el que palabras singulares o grupos de palabras son traducibles sistemáticamente y sin pérdida de contenido de una a otra teoría, y aquél otro en el que el traductor se enfrenta a textos del lenguaje de origen con relación a los cuales una traducción sistemática generaría textos en el lenguaje de destino total o parcialmente ininteligibles. De ser ese el caso, opina Kuhn, el traductor debe comenzar por aprender el lenguaje de origen para que las porciones ininteligibles de ese lenguaje resulten inteligibles. Y una vez que el traductor ha adquirido la suficiente comprensión del lenguaje de origen, es decir, una vez que el traductor se ha hecho bilingüe, entonces es cuando el traductor-intérprete se plantea el pro-

blema de si el lenguaje de origen es traducible o no, sin pérdida de contenido, al lenguaje de destino. En el supuesto de que una traducción *estricta* no sea factible, siempre queda abierta la posibilidad de una traducción *parcial* en la que el traductor-intérprete «debe encontrar fórmulas de compromiso entre objetivos incompatibles. Hay que preservar los matices, pero no a costa de frases tan largas que se rompa la comunicación. Es deseable la literalidad, pero siempre que no exija la introducción de demasiadas palabras extranjeras que obligue a tratarlas separadamente en un glosario o apéndice» (Kuhn, 1970: pp. 436-437), etc. Cuando sólo una traducción *parcial* de este tipo es posible entre los lenguajes de dos teorías, Kuhn califica a las mismas de inconmensurables. Así pues, el término inconmensurabilidad queda restringido en los últimos planteamientos de Kuhn a una inconmensurabilidad local en la que ciertos grupos de términos interdefinidos sólo admiten una traducción parcial, una traducción en la que el traductor-intérprete se ve obligado a elegir en el proceso de traducción entre objetivos incompatibles del tipo de los que se han indicado en el texto antes citado.

Conviene aclarar, además, que tanto en su segunda como en su tercera etapa, pero sobre todo en la tercera, Kuhn trata de responder a las objeciones que se habían hecho a la noción de inconmensurabilidad, tal como ésta había sido presentada en *La estructura de las revoluciones científicas*, desvinculando a la nueva noción de inconmensurabilidad de las de incomunicabilidad e incomparabilidad: «Afirmar que dos teorías son inconmensurables significa afirmar que no hay ningún lenguaje, neutral o de cualquier otro tipo, al que ambas teorías, concebidas como conjuntos de enunciados, puedan traducirse sin resto o pérdida» (Kuhn, 1982: p. 99). Pero, aun así, «ni en su forma metafórica ni en su forma literal, inconmensurabilidad implica incomparabilidad» (Kuhn, 1982: p. 99); porque, como se nos dice casi a renglón seguido, «la mayoría de los términos comunes a las dos teorías funcionan de la misma forma en ambas; sus significados, cualesquiera que puedan ser, se preservan; su traducción es simplemente homófona», ... y «los términos que preservan su significado a través de un cambio de teoría proporcionan una base suficiente para la discusión de las diferencias, y para las comparaciones que son relevantes en la elección de teorías» (Kuhn, 1982: pp. 99 y 100).

El problema que ahora se nos presenta, y para el que personalmente no encuentro una fácil solución, es cómo compaginar esta última actitud con su holismo semántico, al que, por otra parte, no parece haber renunciado. Si los problemas de inconmensurabilidad y, por lo tanto,

de traducción sólo afectan a un pequeño subgrupo de términos, por lo general interdefinidos, ¿qué ocurre con estos subgrupos de términos?, ¿son independientes de los restantes términos del sistema? Si son independientes, no acierto a comprender qué función pueden desempeñar esos grupos reducidos de términos en el seno de las teorías, y, si no son independientes, entonces ya no se comprende cómo la relación de inconmensurabilidad puede afectarles sólo a ellos.

Apostar, como lo ha hecho T. Kuhn, por una inconmensurabilidad local plantea más problemas de los que logra resolver, ya que, como reconoce el propio Kuhn, «los significados son productos históricos, y cambian inevitablemente en el transcurso del tiempo cuando cambian las demandas sobre los términos que los poseen» (Kuhn, 1982: pp. 100 y 101) y «es sencillamente poco plausible que algunos términos cambien sus significados cuando se transfieren a una nueva teoría sin infectar los términos transferidos con ellos» (Kuhn, 1982: p. 101).

A mi modo de ver, los retos que plantea la noción de inconmensurabilidad, introducida por Feyerabend y Kuhn para dar cuenta de un aspecto importante del desarrollo científico, no pueden ser resueltos desde la «inconmensurabilidad local», ni tampoco creo que puedan resolverse por la vía expeditiva de negar la noción misma de inconmensurabilidad, como han pretendido hacerlo Kitcher y Putnam. Estoy de acuerdo con Kuhn en que «la inconmensurabilidad ha de ser un componente esencial de cualquier visión histórica o evolutiva del conocimiento científico o de su desarrollo» (Kuhn, 1990b: p.28). Desde esa perspectiva, la solución a los problemas que plantea la noción de inconmensurabilidad parece que debe venir dada por una teoría o planteamiento semántico que sea capaz de explicar, por una parte, la natural evolución histórica de los significados y, por otra, un hecho que no parece menos cierto: la posibilidad de la comunicación y comparabilidad interparadigmáticas.

Tanto en el caso de Feyerabend como en el de Kuhn, la noción de inconmensurabilidad responde, como hemos visto, a la necesidad de explicar el tipo de relaciones interteóricas que se generan —en la terminología de Feyerabend— con el paso de unas teorías comprensivas a otras y —en la terminología de Kuhn— con los cambios revolucionarios.

Ahora bien, una cosa es la constatación a nivel histórico de una cierta inconmensurabilidad o no traducibilidad en sentido estricto entre ciertos tipos de teorías científicas sucesivas, y otra muy distinta las consecuencias semánticas que se han pretendido extraer de la noción de inconmensurabilidad. Si, como sostienen tanto Kuhn como Feyerabend, en el proceso evolutivo del desarrollo del conocimiento científico,

con frecuencia se producen cambios de significado que hacen inviable el proyecto de definir los términos de las viejas teorías en términos de sus sucesoras, es evidente que no todo el desarrollo puede ser entendido como un proceso acumulativo de conocimientos, o, lo que viene a ser lo mismo, que no todo el desarrollo científico es explicable en términos de reducción, pero de ahí no se sigue o no tiene por qué seguirse que esos desarrollos no acumulativos, por el hecho de ser inconmensurables, no sean susceptibles de un análisis comparativo objetivo desde el punto de vista del progreso del conocimiento.

Es cierto que, en la presentación que Kuhn ha hecho de la inconmensurabilidad en *La estructura de las revoluciones científicas*, no sólo ha dado pie a vincular la noción de inconmensurabilidad con las de incomparabilidad e incomunicabilidad sino que él mismo las ha vinculado de algún modo³. Y sus esfuerzos posteriores por desvincular a la noción de inconmensurabilidad de esas otras nociones a ella asociadas han resultado bastante infructuosos. En el caso de Feyerabend, la situación ha sido justamente al revés, la presentación inicial de la noción de inconmensurabilidad no iba ligada ni a la noción de incomparabilidad ni a la de incomunicabilidad, sino única y exclusivamente a la de no reducibilidad entre teorías comprensivas sucesivas; pero, a diferencia de Kuhn, no sólo no se ha disgustado, sino que se ha mostrado complacido, con las consecuencias irracionalistas que sus críticos racionalistas parecen haber extraído de la noción de inconmensurabilidad⁴.

2. Presupuestos semánticos vinculados a la noción de inconmensurabilidad

Después de esta breve presentación histórica de la noción de inconmensurabilidad, la primera tarea que me propongo llevar a cabo consiste en analizar los presupuestos de naturaleza semántica a los que ha ido asociada y que, sin duda, son los que han dado lugar a esa vinculación de la noción de inconmensurabilidad con las de incomunicabilidad interparadigmática e irracionalidad. En un segundo momento pasaré a presentar un modelo alternativo de análisis semántico que permita desligar a la noción de inconmensurabilidad de las de incomunicabilidad e irracionalidad.

Por más que no podamos hablar, ni en el caso de Feyerabend ni en el de Kuhn, de una Teoría explícita del Significado que sirva de explicación a haber detectado históricamente la inconmensurabilidad, sí que podemos mencionar una aceptación explícita, tanto por parte

de Feyerabend como por parte de Kuhn, de ciertas tesis o supuestos de naturaleza semántica que fuerzan o, al menos, hacen plausible esa vinculación de la inconmensurabilidad con la incomunicabilidad y la incomparabilidad interteóricas. Esas tesis son:

a) un holismo semántico no fundacionalista que afecta a todos los términos del lenguaje, independientemente de que éstos sean teóricos u observacionales. En el marco de ese holismo semántico se acepta, como un hecho probado, la natural evolución histórica de los significados y se niega la existencia de un lenguaje básico al que las distintas teorías puedan ser traducidas, sin pérdida de contenido.

b) Una Teoría descriptivista de la referencia, de acuerdo con la cual la referencia de los términos del lenguaje viene determinada por el conjunto de descripciones a ellos asociadas. Según dicha Teoría, el que un objeto o conjunto de objetos satisfagan las descripciones asociadas al término que los designa es una condición necesaria para la determinación del referente o referentes de dicho término.

Si, como han tratado de demostrar tanto Kuhn como Feyerabend, constituye un hecho histórico que, en el paso de unas teorías a otras, ciertos términos de las viejas teorías pasan a las nuevas con un sentido distinto, o son sustituidos por otros que sólo en parte mantienen el sentido de los primeros; entonces, de acuerdo con la tesis holista del significado, parece lógico concluir que el cambio de sentido observado con relación a algunos de los términos de las teorías en competencia infectará semánticamente a los restantes términos de los respectivos sistemas de los que forman parte, y, en consecuencia, el conjunto de los términos de esos sistemas significativamente distintos, darán lugar, en su conjunto, a una distinta representación del mundo⁵.

Es cierto que, en su tercera etapa, Kuhn ha intentado desvincular a la noción de inconmensurabilidad de las nociones de incomunicabilidad e incomparabilidad interparadigmáticas, mediante el procedimiento de restringir la inconmensurabilidad a una «inconmensurabilidad local», que sólo afecta a ciertos grupos de términos interdefinidos dentro del lenguaje de las teorías; pero, a decir verdad, la «inconmensurabilidad local» no logra desvincular a la noción de inconmensurabilidad de las de incomunicabilidad e incomparabilidad interparadigmáticas con las que se había visto asociada, a no ser que se abandone la tesis holista del significado y la Teoría descriptivista de la referencia, a las que Kuhn en absoluto ha dado muestras de haber renunciado.

Por su parte, algunos críticos de Kuhn y Feyerabend han intentado salvar la comunicabilidad y comparabilidad interparadigmáticas sobre la base de negar la existencia histórica de la inconmensurabilidad.

Por ejemplo, Scheffler critica la estrecha asociación que tanto Kuhn como Feyerabend han llegado a hacer entre cambio de sentido y cambio de referente. Para Scheffler, con el cambio de teoría algunos términos pueden cambiar de sentido, pero no por ello tienen que cambiar de referencia y, en la medida en que el referente siga siendo el mismo, cabe la posibilidad de que los enunciados de las teorías en competencia resulten incompatibles en relación con los referentes compartidos y, por lo tanto, susceptibles de ser comparados (Scheffler, 1967: p. 60). El problema que se le plantea a Scheffler es cómo determinar que los términos de teorías distintas, dotados de sentidos también distintos, se refieren a las mismas cosas, cuando se sigue apostando también, como él lo hace, por una Teoría descriptivista de la referencia.

Es cierto que, cuando Frege formuló por primera vez la necesidad de distinguir en el análisis del significado entre sentido y referencia, lo hizo precisamente para resolver el problema planteado por los enunciados de identidad sintéticos, por aquellos enunciados cuyos términos, a pesar de expresar sentidos distintos, se refieren, no obstante, al mismo objeto. Es decir, que la Teoría descriptivista de la referencia no exige que todo cambio de sentido tenga que implicar necesariamente un cambio de referente, pero el problema que se le plantea a los defensores de la Teoría descriptivista de la referencia y que no tiene una fácil solución, estriba en cómo distinguir los cambios de sentido que implican cambios de referente de aquellos que no lo implican.

Un punto de vista similar al de Scheffler ha sido sostenido por Kitcher y Putnam. En sus trabajos de 1978 y 1983, Kitcher argumenta a favor de la comparabilidad interteórica sobre la base de la identidad referencial de usos compartidos por expresiones de las teorías en competencia. Así, la expresión «aire desflogistizado» de la Química del XVIII, refiere, en ciertos usos, al mismo gas que el término «oxígeno» de la Química del siglo XX, si bien es cierto que en otros usos la referencia es distinta. Pero, para Kitcher, los usos compartidos son suficientes para que la comparación exitosa entre teorías rivales pueda ser llevada a cabo. En una línea algo distinta, Putnam busca la comparabilidad interparadigmática, también sobre la base de la correferencialidad, pero en el marco de una Teoría causal de la referencia. Según la Teoría causal de la referencia, no son las descripciones asociadas a un signo las que determinan su referencia, sino que ésta es fijada, ya sea ostensivamente ya sea por alguna descripción contingente, en el acto original en el que se introduce el signo y, luego, en virtud de ese acto bautismal originario, el signo puede seguir refiriéndose a la misma o las mismas cosas, a pesar de que el conjunto de descripciones a él

asociadas cambien con el cambio de teoría o con la evolución histórica de la propia teoría. En consecuencia, los términos de teorías distintas pueden correferir, a pesar de que las descripciones relativas a esas mismas cosas, hechas por cada una de las teorías, puedan llegar a ser incompatibles entre sí.

Sin embargo, aun reconociendo un cierto fondo de verdad, tanto en los puntos de vista de Scheffler y Kitcher como en el de Putnam, lo cierto es que algunos de los ejemplos históricos de cambio conceptual analizados tanto por Kuhn como por Feyerabend muestran que ese cambio conceptual, como acontece con el término «planeta» en el paso de la Astronomía tolemaica a la copernicana, lleva aparejado un cambio de referente. El conjunto de entidades que satisfacen las descripciones asociadas al término «planeta» en la Astronomía tolemaica no son las mismas que las que satisfacen a las descripciones que la Astronomía copernicana asocia a ese mismo término. El cambio de teoría implica, pues, cambio de sentido y también cambio de referente. Y este hecho, que puede ser perfectamente explicado desde la Teoría de las descripciones, al ser éstas las que fijan la referencia, no lo es desde la Teoría causal de la referencia. Porque, según la Teoría causal de la referencia, una vez que ha sido fijada la referencia de un término, mediante algún tipo de acto bautismal, se prejuzga toda ulterior posibilidad de cambio, por el excesivo énfasis que hace esta Teoría en el papel desempeñado por ese acto bautismal inicial en la fijación de la referencia. En una palabra, que si la aplicación de la Teoría de las descripciones a la explicación del desarrollo científico fracasa por supeditar en exceso el cambio de referencia al cambio de sentido, el fracaso de la Teoría causal de la referencia en la explicación del desarrollo científico se produce justamente por todo lo contrario, por hacer excesivamente insensible el cambio de referencia al cambio de sentido.

En la explicación del desarrollo científico parece tan obvio que no todo cambio de sentido implica un cambio de referente como la tesis contraria de que la referencia no es, en su conjunto, indiferente a los cambios de sentido. Por otra parte, las críticas a la noción de inconmensurabilidad de Scheffler, Kitcher y Putnam, entre otros, sólo toman en consideración la formulación que había hecho de esa noción Kuhn en *La estructura de las revoluciones científicas*, en la que la noción de inconmensurabilidad iba vinculada a las de comunicabilidad e incomparabilidad interparadigmáticas. Justamente, lo que han tratado de demostrar a través de sus críticas, tanto Scheffler como Kitcher y Putnam, ha sido precisamente que la comunicabilidad y comparabilidad interteóricas eran posibles sobre la base de la correferencialidad

de las teorías en competencia, creyendo invalidar así la noción de inconmensurabilidad. Pero hay una noción más profunda de inconmensurabilidad, que es la de no reducibilidad o no traducibilidad interparadigmáticas, que en absoluto ha sido afectada por dichas críticas. Por otra parte, el propio Kuhn en sus escritos más recientes, en lo que aquí hemos calificado como tercera y última etapa de su pensamiento en relación con la noción de inconmensurabilidad, se ha esforzado en desligar a esta noción de las de incomunicabilidad e incomparabilidad, recurriendo con este propósito a la noción de «inconmensurabilidad local» que, como ya hemos visto, resulta incompatible con una concepción holista del significado a la que, sin embargo, Kuhn ha seguido aferrándose.

3. Una alternativa a la «inconmensurabilidad local»

En lo que sigue voy a tratar de ofrecer un punto de vista alternativo al de la «inconmensurabilidad local» que permita, como era el propósito de Kuhn, desligar a la noción de inconmensurabilidad de las de incomparabilidad e incomunicabilidad. Con esta finalidad, comenzaré por acudir a una doble noción de objeto formulada por Charles S. Peirce en diversos párrafos de los *Collected Papers* y por E. Husserl en el párrafo 131 de las *Ideas*. Sobre la base de esa doble noción de objeto, ligeramente modificada, no sólo es posible desligar a la noción de inconmensurabilidad de las de incomunicabilidad e incomparabilidad, sino que, además, también se puede dar cuenta, frente a la Teoría de las descripciones, de por qué no todo cambio en el contenido descriptivo de las teorías tiene que ir acompañado de un cambio de referente y, frente a la excesiva rigidez de las Teorías causales de la referencia, de por qué ciertos cambios de sentido sí implican un cambio de referente, por mucho que éste haya sido fijado en un acto bautismal originario⁶.

Como se acaba de indicar, Charles S. Peirce considera que, cuando nos preguntamos por el objeto de un signo, es necesario distinguir dos sentidos o nociones distintas de objeto, el «objeto inmediato» (*Immediate Object*) y el «objeto dinámico» (*Dynamical Object*) (*Collected Papers*: 8.182). Por objeto inmediato entiende Peirce el objeto tal como es representado por el signo (*Collected Papers*: 8.183), algo similar a los «modos de darse» el objeto de Frege; y por objeto dinámico entiende el objeto tal como él realmente es, al margen de cualquier aspecto particular suyo: el objeto en aquellas relaciones que un estudio ilimitado y final mostraría que tiene (*Collected Papers*: 8.183). Si quisieramos

seguir buscando el paralelismo con Frege, tendríamos que decir que el objeto dinámico vendría a ser el referente fregeano que fundamenta o posibilita los diversos modos de darse. De hecho, Peirce afirma expresamente en *Letters to Lady Welby* que es el objeto dinámico el que determina al objeto inmediato (*Selected Writings*: p. 407). Así, en la oración «the Sun is blue», dice Peirce, sus objetos son «the Sun» y «blueness». Y con relación a esos dos objetos podemos ejemplificar la distinción entre objeto inmediato y objeto dinámico. «Blueness» es el objeto inmediato cuando lo que se significa es la cualidad de la sensación y es el objeto dinámico cuando lo que se expresa es «esa condición 'Real', existencial, que causa que la luz emitida tenga una corta longitud de onda media» (*Collected Papers*: 8.183). Del mismo modo, «Sun» puede significar la circunstancia de experimentar diversas sensaciones, en cuyo caso sería el objeto inmediato; pero «Sun» también puede significar nuestra usual interpretación de esas sensaciones en términos de lo que la Ciencia llegue a descubrir como constitutivos determinantes de esas sensaciones, en cuyo caso sería el objeto dinámico (*Collected Papers*: 8.183).

Debo confesar que no comparto en absoluto la actitud onto-epistémica que se deriva del análisis que hace Peirce del enunciado «the Sun is blue» y que yo aquí me he limitado a parafrasear. Pues de ese análisis parece seguirse la postulación de un sistema de conceptualización privilegiado, que no sería otro que el proporcionado por la Ciencia. Ese realismo científico de Charles S. Peirce resulta excesivamente fuerte o poco matizado. Pero, al margen de esas diferencias, considero fundamental distinguir en la dirección referencial, como lo hace Peirce, una doble noción de objeto: por una parte, el objeto tal como es representado por el signo en cada momento histórico y cuyo ser es dependiente de la representación que se hace de él en el signo; y, por otra, el objeto en cuanto fundamento de esa representación y que, como tal, siempre está abierto a la posibilidad de fundamentar nuevas representaciones.

Por su parte, E. Husserl también considera en el párrafo 131 de las *Ideas* que es necesario distinguir en la dirección noemática dos nociones distintas de objeto: el objeto como «puro punto de unidad», como «'simple objeto' noemático», y el «objeto en el cómo de sus determinaciones». Por objeto como puro punto de unidad, como simple objeto noemático, entiende Husserl el objeto determinable: el objeto en cuanto soporte de toda posible determinación, algo equivalente al objeto dinámico de Peirce o al referente de Frege; y por «objeto en el cómo de sus determinaciones», entiende el objeto inmediato de Peirce, o lo

que Frege calificó como modos de darse el objeto en el signo. La diferencia entre Husserl y Frege, si es que la hay, estaría en que, para Husserl, esos «modos de darse» pertenecen tanto al signo como al objeto intuido. Husserl mantiene en las *Investigaciones lógicas* (Inv. 6ª, parágr. 9) que el sentido o modo de darse el objeto en el signo es susceptible de encontrar «cumplimiento» (*erfüllung*) en un acto de intuición en el que el sentido expresado por el signo y el sentido bajo el que el objeto o los objetos intuidos se nos hacen presentes son coincidentes⁷. De hecho, nos recuerda Husserl en el parágrafo 131 de las *Ideas*, nada más haber formulado la distinción entre las dos nociones de objeto, que el «objeto en el cómo de sus determinaciones» no es otra cosa que el *sentido* del que se ha ocupado por extenso en las *Investigaciones lógicas*, bien entendido que no hay sentido sin el «algo determinable», ni sin «contenido determinante». De ahí que una y otra dimensión del objeto deban ser tomadas en consideración en todo análisis semántico. Aunque distinguibles, las dos nociones de objeto no son susceptibles de ser separadas ni tampoco de ser reductibles la una a la otra. El objeto, en cuanto «soporte» de predicados, no se reduce a la unidad de éstos, aunque, como nos dice Husserl, «tampoco hay que ponerlo al lado de ellos o separado de ellos, así como a la inversa, ellos son *sus* predicados, inconcebibles sin él y, sin embargo, distinguibles de él» (*Ideas*, parágrafo 131).

No voy a extenderme más en la exposición que hace Husserl de la doble noción de objeto que, como hemos visto, es muy similar a la de Peirce. Mi tarea en lo que sigue, consistirá en retomar esa distinción, pero reformulándola desde una perspectiva puramente epistemológica, para luego aplicarla al análisis de la inconmensurabilidad.

Ya sea porque nuestra experiencia perceptiva de los objetos y, en general, del conjunto de hechos de nuestro entorno tiene siempre lugar desde una perspectiva espacio temporal, lo que hace que en cada momento sólo uno de los aspectos de esos objetos o hechos sea el experimentado; ya sea porque el conocimiento acumulado acerca de esos objetos y hechos lo hemos ido adquiriendo progresivamente y a través de sucesivas aproximaciones; lo cierto es que tanto cuando percibimos algo como cuando nos referimos predicativamente a ese algo, el objeto intencional de nuestra experiencia se nos hace presente siempre bajo una doble dimensión: por una parte, como objeto determinado, como lo que satisface esta o aquella otra predicación y, por otra, como lo siempre abierto a un sin fin de nuevas determinaciones. No pretendo indicar con ello que esa doble dimensión de los objetos, en cuanto objetos experimentados, sea una dimensión siempre presente a la con-

ciencia de una manera explícita: no es ese mi propósito; lo único que trato de indicar es, simplemente, que entre las muchas cosas que explícita o implícitamente sabemos acerca de los objetos se encuentra siempre presente, como una más, ese saber que su ser no se agota en su ser conocido, que siempre cabe la posibilidad de que, con el desarrollo del conocimiento, dimensiones por el momento insospechadas se nos hagan presentes y que, incluso, las dimensiones ahora más familiares adquieran un sentido distinto.

Así pues, y siempre en el marco de una actitud puramente epistemológica, cabe distinguir en la dirección referencial relativa al ser para nosotros de los objetos una doble noción de objeto:

a) El objeto en cuanto sujeto de determinación y que, como tal, se muestra como lo siempre abierto a un sinfín de nuevas determinaciones y como siendo el «mismo» a través de todas ellas.

b) El objeto tal como éste queda fijado por el conjunto de sus determinaciones en cada momento histórico o conjunto de modos determinados de darse el objeto al observador u observadores.

Si, pongamos por caso, observo un vaso que alguien tiene en su mano; ese hecho concreto puede hacerme presente bajo un sinfín de múltiples determinaciones distintas, por ejemplo, simplemente como un vaso de agua, o bien como un vaso de ginebra; como un vaso conteniendo un líquido transparente; como un objeto frágil, resistente al tacto; como un medio para identificar a la persona que lo tiene en su mano o a la que está a su derecha o a su izquierda etc. Pero, al mismo tiempo, también forma parte de mi saber acerca del vaso que la determinación o determinaciones bajo las que en este o en otro momento se me hace presente, no agotan el objeto en cuestión, sino que éste permanece abierto a un sinfín de nuevas determinaciones, algunas de las cuales sólo podrán llegar a ser puestas de manifiesto en la medida en la que el conocimiento científico se siga desarrollando. Sé, además, que ya en este momento, existen determinaciones o propiedades del vaso que son tales para los expertos en Física o en Química, pero no para aquellos que no disponen de más conocimientos sobre los objetos de cristal que los que les proporciona el conocimiento ordinario. En una palabra, que el objeto o los objetos, en sus modos determinados de darse, son relativos al contexto y al estado de conocimiento o marcos conceptuales del observador u observadores. Con el cambio de teoría y, en general, con el desarrollo del conocimiento, muchos de esos modos de darse se ven afectados y, desde ese punto de vista, estamos totalmente justificados a decir con Kuhn que «los cambios de paradigma hacen que los científicos vean el mundo de

investigación, que les es propio, de manera diferente» (Kuhn, 1962: p. 176). Pero, a la vez que como modificado en algunas de sus determinaciones, el mundo y sus objetos se nos hacen también presentes como sujetos de determinación, como lo que preserva su identidad a través del cambio. En resumen, que con los cambios de teoría los signos pueden cambiar de sentido y, de ser ese el caso, también cambiarán paralelamente el conjunto de determinaciones asignadas al objeto u objetos designados por esos signos, ya que, como acertadamente ha defendido también Kuhn, el conocimiento del lenguaje y el de la naturaleza no son dos tipos de conocimiento distintos, sino algo así como las dos caras de una misma moneda (Kuhn, 1987: p. 92). Los lenguajes se aprenden en los contextos prácticos en los que son utilizados y su sentido está, a la vez que depositado en los signos, incrustado en la naturaleza codificada por esos signos. En la medida en la que crece nuestro conocimiento del lenguaje crece también nuestro conocimiento de la naturaleza, pero ese crecimiento en los modos de darse los objetos al observador, tanto al nivel experimental como al nivel de los propios signos, no siempre tiene por que llevar aparejado un cambio de mundo, si por tal estamos entendiendo los objetos en su otra dimensión de objetos como sujetos de determinación.

Con el desarrollo del conocimiento, sea éste científico u ordinario, el conjunto de determinaciones bajo las que los objetos se nos hacen presentes y, paralelamente, el conjunto de descripciones asociadas a los signos utilizados en la designación de esos objetos, son cada vez más finas y permiten una más precisa discriminación de sus referentes; pero la aparición de nuevas determinaciones o la desaparición de algunas de las antiguas no tiene, en principio, por qué llevar aparejado un cambio de referente. Habrá cambio de referente cuando la aparición o desaparición de algunas de esas determinaciones fuerce a una reestructuración del campo, ya sea porque un análisis más fino muestre que el conjunto de entidades insertas en una misma categoría o grupo taxonómico pertenecen a dos o más categorías distintas, ya sea porque lo que el análisis pone de manifiesto es que entidades que se venían considerando como pertenecientes a categorías distintas en realidad no son más que variantes de una misma categoría, etc. En los cambios de esta naturaleza, a los que Kuhn calificaría de revolucionarios, es frecuente la aparición de nuevos términos, la desaparición de algunos de los antiguos, y el paso de otros a la nueva teoría con un sentido y una referencia también distintos; pero, al mismo tiempo, otros muchos grupos de términos pasan al nuevo sistema modificando sólo en parte su sentido pero no su referencia. Con relación a estos últimos cabe

decir que las entidades por ellos designadas han cambiado en sus modos de darse, los términos que las designan han visto modificado su sentido, pero el conjunto de determinaciones, relativas a cada entidad, que se mantienen invariantes a lo largo del proceso suelen ser más que suficientes para garantizar la identidad de dichas entidades a través del cambio y mantener fija la referencia. Con los cambios de teoría los objetos quedan afectados en sus modos de darse, pero no en su dimensión de objetos siempre abiertos a un sinnúmero de nuevas determinaciones.

Tycho Brahe y Kepler no veían la misma cosa en el Este al amanecer, ni la expresión «aire desflogistizado» designa en todos sus usos la misma cosa que el término «oxígeno». Pero en aquellos casos en los que suponemos que tanto Priestley como Lavoisier estarían utilizando uno la expresión «aire desflogistizado» y el otro el término «oxígeno» para dar cuenta del «mismo» hecho experimental, aunque el modo de darse ese hecho sea distinto para cada uno de ellos, no es menos cierto que tanto Priestley como Lavoisier compartirían otros modos de darse relativos al hecho experimental en cuestión, que les permitiría a ellos y también a nosotros saber que ambos se estaban refiriendo al mismo hecho. Habrá contextos en los que, efectivamente, el referente del término «flogisto» no sea el mismo que el del término «oxígeno», por ejemplo en la expresión «en la combustión se emite flogisto», en la que, desde la perspectiva de la Química del oxígeno, el término «flogisto» carece de referencia. Es evidente que, en casos como estos, el cambio de teoría implica no sólo un cambio de sentido de algunos de sus términos sino también un cambio de referente, lo que obliga a una reestructuración del campo de investigación, a una nueva y diferente clasificación taxonómica de los hechos a explicar; pero no es menos evidente que el fenómeno de la combustión presenta suficientes rasgos identificativos compartidos como para que tanto los químicos del XVIII como los del XX sepan que cuando unos y otros tratan de explicar el fenómeno de la combustión, se están refiriendo al mismo tipo de fenómeno, por más que sus respectivas explicaciones o lecturas del hecho en cuestión sean distintas. Kuhn tiene razón al afirmar que «quienes proponen los paradigmas en competencia practican sus profesiones en mundos diferentes» (Kuhn, 1962: p. 233), pero los científicos de una y otra tradición saben, también, que esos diferentes mundos, no son sino manifestaciones distintas de un mismo y único mundo. Porque los objetos no se agotan en sus modos de darse o, para decirlo de otro modo, porque, además de como determinados en sus modos de darse, los objetos se nos revelan también como lo siempre abierto a un sinnúmero

de nuevas determinaciones; sabemos que la aparición o desaparición de algunas de esas determinaciones no siempre tiene por qué implicar una reestructuración del campo de investigación y, por lo tanto, un cambio de referente. Y, en aquellos casos en los que la reestructuración se hace necesaria, hay otros muchos términos del lenguaje de las teorías en competencia cuyo cambio de sentido, en el supuesto de que se produzca, ni lleva ni tiene por qué llevar aparejado cambio alguno de referente. Sobre la base de esas referencias compartidas la comunicabilidad y comparabilidad interparadigmáticas están aseguradas, por más que la traducción interteórica resulte imposible si, como en ocasiones ha sostenido Kuhn, las traducciones deben preservar no sólo la referencia sino también el sentido o intensión (Kuhn, 1982: p. 127).

Cuando Arquímedes y sus conciudadanos utilizaban el término *khrysós* como denotativo del oro y cuando un orfebre del Siglo XX utiliza el término «oro» para referirse al mismo metal, tenemos sobradas razones para pensar que el conjunto de descripciones asociadas al término *khrysós* por Arquímedes y sus conciudadanos no era exactamente el mismo que el que pueda asociar un orfebre del Siglo XX al término «oro»; sin embargo, el conjunto de descripciones asociadas compartidas, por accidentales que éstas sean, son más que suficientes para garantizar la identidad del referente y, por lo tanto, la comunicabilidad y comparabilidad interparadigmáticas. Los cambios de sentido derivados del desarrollo del conocimiento (que, como es de suponer, permiten una mayor profundización en nuestra capacidad de discriminación en la identificación de los fenómenos) no siempre tienen por qué obligar, como sucede en este caso, a un cambio de referente. Y en aquellos casos en los que el cambio de sentido sí obliga a un cambio de referente, tampoco tiene por qué producirse incomunicabilidad e incomparabilidad interparadigmáticas.

En el paso de la Astronomía tolemaica a la copernicana el término «planeta» cambia de sentido y también de referencia. Una y otra concepción suponen estructuraciones distintas del Universo astronómico, y en cada una de esas estructuraciones el sentido o conjunto de descripciones asociadas al término «planeta» es distinto, como también son distintos los conjuntos de entidades que se supone satisfacen esas descripciones, sin embargo, copernicanos y tolemaicos sabían perfectamente que su discurso estaba siendo acerca de las mismas entidades, pero adscribiéndoles determinaciones distintas. Cuerpos celestes como la Tierra, el Sol y la Luna han perdido en el paso de la Astronomía tolemaica a la copernicana algunas de sus determinaciones y adquirido otras. Ese cambio de determinaciones implica cambios semánticos im-

portantes en el conjunto de expresiones relativas a esas entidades, pero mientras que algunas de esas expresiones se ven afectadas en el paso de una teoría a la otra, tanto en su sentido como en su referencia, otras muchas expresiones, como puede ser el caso de los nombres propios de los cuerpos celestes, tan sólo son afectadas en su sentido, manteniendo fija la referencia. Y esas referencias compartidas posibilitan que la comunicabilidad y comparabilidad interparadigmáticas no tenga por qué verse interrumpida.

Los objetos, además de como singularizados bajo esta o aquella otra determinación, se nos hacen también presentes como lo siempre abierto a un sinfín de nuevas determinaciones, por lo que la aparición o desaparición de algunas de esas determinaciones no siempre tiene por qué llevar aparejado un cambio de referente. Si, por el contrario, identificamos los objetos única y exclusivamente con el conjunto de determinaciones bajo las que se nos hacen presentes en un momento histórico determinado, como parece desprenderse de los textos de Kuhn y Feyerabend, es evidente que cualquier cambio en esos modos de darse tendrá que implicar necesariamente un cambio de referente.

Una parte importante del desarrollo científico consiste, precisamente, en el descubrimiento y fijación de determinaciones cada vez más precisas. Pero ese proceso evolutivo en nuestra representación de los fenómenos en absoluto puede ser visto como un proceso en el que la comunicabilidad y comparabilidad interparadigmáticas queden rotas. Los cambios semánticos vinculados a teorías que implican una reestructuración del campo de investigación generan, por lo general, mutaciones léxicas y de visión del mundo a las que difícilmente son traducibles las viejas teorías, pero el conjunto de términos que, aun cambiando de sentido, mantienen fijo el referente en el paso de una a otra teoría suele ser lo suficientemente amplio como para que la comunicación y comparabilidad interparadigmáticas no tengan por qué verse interrumpidas.

La solución a la supuesta incomunicabilidad e incomparabilidad interparadigmáticas que parecía seguirse de la formulación que Kuhn había hecho de la inconmensurabilidad en *La estructura de las revoluciones científicas*, no está en la «inconmensurabilidad local» sino en el hecho de que, con el cambio de teoría, algunos términos cambian de sentido y también de referencia, pero otros muchos sólo cambian de sentido. El conjunto total de descripciones asociadas a un signo puede variar con el cambio de teoría, pero el subconjunto de descripciones invariantes asociadas a ese mismo signo por los miembros de una y otra comunidad suelen ser más que suficientes para garantizar la identidad del referente.

Con el desarrollo del conocimiento cambia el mundo (sus entidades) en sus modos de darse, pero el mundo (sus entidades), en cuanto sujetos de determinación, mantienen fija su identidad a través del cambio y sobre la base de esas referencias compartidas, la comunicabilidad y comparabilidad interteóricas siguen siendo posibles.

Notas

¹ En todo el trabajo, y siempre que se disponga de una versión en lengua española, las citas estarán referidas a esa versión.

² Howard Sankey hace una distinción similar en la página 17 de su libro *The Incommensurability Thesis*.

³ «Quienes proponen los paradigmas en competencia se encuentran siempre, por lo menos ligeramente, en una pugna involuntaria. Ninguna de las partes dará por sentadas todas las suposiciones no empíricas que necesita la otra para poder desarrollar su argumento, como Proust y Berthollet, cuando discutieron sobre la composición de los compuestos químicos, estarán, hasta cierto punto, obligados a hablar sin entenderse» (T. S. Kuhn, 1962: pp. 229-230).

⁴ P. K. Feyerabend: *Contra el Método*, cap. XII

⁵ Ejemplos paradigmáticos de términos que cambian de sentido y también de referente con el cambio de teoría o de términos que son sustituidos por otros y que sólo en parte mantienen el sentido de los primeros, que han sido utilizados por Feyerabend o Kuhn como aval de la tesis de la inconmensurabilidad, merecen destacarse el término «planeta» en el paso de la Astronomía tolemaica a la copernicana y el término «masa» en el paso de la Mecánica newtoniana a la relativista, o la sustitución de las nociones de «impetus» de la Física aristotélica por la de «momento» de la Mecánica clásica, y la de «flogist» de la Química del siglo XVIII por la de «oxígeno» del siglo XX.

⁶ En sus escritos más recientes, el propio Kuhn se ha referido a la inadecuabilidad tanto de las teorías descriptivistas de la referencia como de las teorías de la referencia directa en su tarea de explicar el fenómeno de la inconmensurabilidad: «Of the two approaches, meaning change was the more fundamental, for the central concepts of incommensurability and partial communication were based primarily upon it. But that basis was far from firm. Neither traditional theories of word meaning nor the newer theories that reduced meaning to reference were suited to the articulation of these concepts. Allusions to altered ways of seeing could at best disguise the deficiency» (Kuhn, 1988: p. xii). En lo que sigue voy a presentar precisamente una de esas posibles maneras alternativas de abordar el fenómeno de la inconmensurabilidad.

⁷ «En primer término, la comparación de la expresión dentro y fuera de la función cognoscitiva, muestra que la significación en ambos casos es realmente la misma. Lo mismo si entiendo la palabra *árbol* de un modo meramente simbólico, que, si la uso fundándome en la intuición de un árbol, ambas veces miento evidentemente algo con la palabra y ambas veces lo mismo. En segundo término, es evidente que en el proceso del cumplimiento, es la intención significativa de la expresión la que se 'cumple' y la que llega a 'coincidencia' con la intuición» (*Investigaciones Lógicas*, Inv. 6.^a, parágrafo 9).

Bibliografía

- FEYERABEND, P. K. (1962): «Explanation, Reduction, and Empiricism» en FEIGL, H. and MAXWELL, G. (eds.): *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, Vol. III. University of Minnesota Press, Minneápolis, 1962, pp. 28-97. Recogido en FEYERABEND, P. K.: *Philosophical Papers*, vol. 1. Cambridge University Press, Cambridge, 1981. (Vers. cast.: «Explicación, reducción y empirismo», en FEYERABEND, P. K.: *Límites de la Ciencia*. Paidós, Barcelona, 1989, pp. 37-155).
- (1970): *Against Method*, Minnesota Studies for the Philosophy of Science, Minneápolis, vol. 4. (Vers. cast.: *Contra el método*. Ariel, Barcelona, 1975).
- HANSON, N. R. (1958): *Patterns of Discovery: An Inquiry into the Conceptual Foundations of Science*. Cambridge University Press, Cambridge. (Vers. cast.: *Patrones de descubrimiento. Observación y explicación*. Alianza Ed., Madrid, 1977).
- HOYNINGEN-HUENE, P. (1993): *Die Wissenschaftsphilosophie Thomas S. Kuhn: Rekonstruktion und Grundladgenprobleme*, F. Vieweng und Sohn Verlagsgesellschaft, Braunschweig, 1989. Vers. inglesa: *Reconstructing Scientific Revolutions*. University of Chicago Press, Chicago, 1993.
- HUSSERL, E. (1900-1901): *Logische Untersuchungen*; Husserliana, vols. XVIII, XIX/1 y XIX/2, Martinus Nijhoff, La Haya, 2.^a ed., revisada, 1913; reimp. 1984. (Vers. cast. de José Gaos: *Investigaciones lógicas*. Revista de Occidente, Madrid, 1967. Hay una tercera edición en Alianza Universidad).
- (1913): *Ideen zu einer reinen Phanomenologie und phenomenologischen Philosophie*, Husserliana, vol. III, Martinus Nijhoff, La Haya, 1950. (Vers. cast.: *Ideas relativas a una Fenomenología pura y una Filosofía fenomenológica*. Fondo de Cultura Económica, México, 1949).
- KAPLAN, D. (1989): «Demonstratives», en ALMONG, J, PERRY, J. y H. WETTSTEIN, H. (eds): *Themes from Kaplan*. Oxford University Press, Oxford, pp. 481-562.
- KITCHER, P. (1978): «Theories, Theorists and Theoretical Change», *The Philosophical Review*, v. 87, pp. 519-547.
- (1982): «Implications of Incommensurability», en ASQUITH, P. D. y NICKLES, T. (eds) *Proceedings of Philosophy of Science Association 1982*, Vol. 2. Philosophy of Science Association, East Lansing, Michigan, pp. 689-703.
- KUHN, T. S. (1962): *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press, Chicago (2.a ed., 1970). (Vers. cast.: *La estructura de las revoluciones científicas*. F.C.E., México, 1975).
- (1970): «Reflections on my Critics», en LAKATOS, I y MUSGRAVE, A. (eds): *Criticism and the Growth of Knowledge*. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 231-278. (Vers. cast.: "Consideración en torno a mis críticos", en LAKATOS, I. y MUSGRAVE, A. (eds): *La crítica y el desarrollo del conocimiento*. Barcelona, Grijalbo, 1975, pp. 391-454).
- (1982): "Commensurability, Comparability, Communicability", en ASQUITH, P. D. y NICKLES, T. (eds), *Proceedings of the 1982 biennial meeting of the PSA*, vol. 2., Philosophy of Science Association, East Lansing, Michigan, 1983, pp. 669-688 y 712-716. (Vers. cast.: «Commensurabilidad, comparabilidad y comunicabilidad», en KUHN, T. S.: *¿Qué son las revoluciones científicas? y otros ensayos*. Paidós, Barcelona, 1989, pp. 95-135).
- (1987): «What are Scientific Revolutions?», en KRUGER, L., DASTON, L. J. y HEIDELBERG, M. (eds): *The Probabilistic Revolution, Vol. 1: Ideas in History*. M.I.T.

- Press, Cambridge (Mass.), 1987. (Vers. cast.: «Qué son las revoluciones científicas», en KUHN, T. S.: *¿Qué son las revoluciones científicas? y otros ensayos*, Paidós, Barcelona, 1989, pp. 55-93).
- (1988): «Foreword», en HOYNINGEN-HUENE, P. (1993): *Reconstructing Scientific Revolutions*, pp. xi-xiii.
 - (1990a): «Dubbing and Redubbing: The Vulnerability of Rigid Designation», en WADE SAVAGE, C. (ed): *Scientific Theories*, Minnesota Studies in the Philosophy of Science, vol. XIV. University of Minnesota Press, Minneapolis, pp. 298-318.
 - (1990b): «The Road Since Structure», *Proceedings of the 1990 biennial meeting of the PSA*, vol. 2, Philosophy of Science Association. East Lansing, Michigan, 1991, pp. 3-13. (Vers. cast.: "El camino desde la estructura", *Arbor*, v. 148, n. 583, (1994), pp. 27-46).
 - (1993): *Afterwords*, en HORWICH, P. (ed): *World Changes: Thomas Kuhn and the Nature of Science*. MIT Press, Cambridge, pp. 311-341.
- NAGEL, E. (1949): «The Meaning of Reduction in the Natural Sciences», en STAUFFER, R. C. (ed), *Science and Civilization*. University of Wisconsin Press, Madison, 1949, pp. 97-135.
- (1961): *The Structure of Science*, Harcourt and Brace, N. York. (Vers. cast.: *La estructura de la Ciencia*. Paidós, Barcelona, 1968).
- PEIRCE, Ch. S. (1931-1958): *Collected Papers* (I-VIII), edición de Charles Hartshorne y Paul Weiss (vols. I-VII), y Arthur W. Burks (VII y VIII). Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- (1958): *Selected Writings*, recopilado por Philip P. Wiener. Dover Publications, N. York.
- PUTNAM, H. (1975): «The Meaning of 'Meaning'», en PUTNAM, H.: *Mind, Language and Reality: Philosophical Papers*, vol. 2. Cambridge University Press, Cambridge, 1975, pp. 215-271.
- (1981): *Reason, Truth and History*. Cambridge University Press, Londres. (Vers. cast.: *Razón, verdad e historia*. Tecnos, Madrid, 1988).
 - (1987): *The Many Faces of Realism*, Open Court, La Salle, Illinois. (Vers. cast.: *Las mil caras del realismo*. Paidós, Barcelona, 1994).
 - (1988): *Representation and Reality*, MIT Press, Cambridge. (Vers. cast.: *Representación y realidad*. Gedisa, Barcelona, 1990).
 - (1990): *Realism with a Human Face*, edición de James Conant. Harvard University Press, Cambridge.
- SANKEY, H. (1994): *The Incommensurability Thesis*. Avebury, Aldershot.
- SCHEFFLER, I. (1967): *Science and Subjectivity*. Bobbs-Merrill, Indianápolis.
- VÁZQUEZ, J. (1986): *Lenguaje, verdad y mundo*. Anthropos, Barcelona.
- (1996): «Scientific Progress: From the Point of View of Phenomenological Intentionality», en MUNEVAR, G. (ed.): *Spanish Studies in the Philosophy of Science*. Kluwer, Dordrecht, pp. 333-343.
 - (1997): «A Plausible Dualism v. the Fallacy of Division», en MARTÍNEZ, C., RIVAS, U. y VILLEGAS, L. (eds): *Truth in Perspective*. Avebury, Aldershot, en prensa.