

DE LO QUE TRATAN EN COMÚN TEORÍAS INCONMENSURABLES

OF WHAT INCOMMENSURABLE THEORIES HAVE IN COMMON

JOSÉ L. FALGUERA

Universidad Santiago De Compostela, España. lflgfg@usc.es

RECIBIDO EL 3 DE ABRIL Y APROBADO EL 6 DE MAYO DE 2008

RESUMEN ABSTRACT

En este artículo se explicitan las dos caracterizaciones fundamentales de la inconmensurabilidad interteórica en la obra de Kuhn, y a la luz de tales caracterizaciones, se aborda el problema de cómo determinar lo que supuestamente tratan en común teorías inconmensurables. La elucidación de este asunto, a partir de la segunda caracterización, se desarrollará apoyándose en la metateoría estructural. Este proyecto es relevante pues una comparación interesante entre dos teorías inconmensurables sólo tiene sentido si efectivamente ellas tratan algo en común.

In this paper the two main characterizations of inter-theoretic incommensurability are explained, and the problem of how to determine what allegedly have in common two incommensurable theories is dealt with. The elucidation of this problem, by using the second characterization, will be developed with the help of the structural meta-theory. This Project is relevant since an interesting comparison between two incommensurable theories only has sense if, in fact, they deal with something common.

PALABRAS CLAVE KEY WORDS

Kuhn, inconmensurabilidad, comparación de teorías, estructuralismo.

Kuhn, incommensurability, comparison of theories, structuralism.

1. INTRODUCCIÓN

Thomas S. Kuhn indica en sus últimos trabajos que el tema de la inconmensurabilidad (interteórica)¹ ha constituido el asunto fundamental de su investigación desde la aparición de *The structure of scientific theories* (*La estructura de las revoluciones científicas*). De hecho, llega a señalar que la tesis de la inconmensurabilidad fue la innovación más importante de ese libro (Kuhn, 1993: 314-315). Pero si atendemos a las aportaciones que Kuhn ha hecho sobre la tesis desde la publicación de ese ensayo hasta su fallecimiento, encontramos diferencias en la manera en que la caracteriza. El propósito de este trabajo es explicitar las dos caracterizaciones fundamentales de la inconmensurabilidad interteórica que cabe extraer de la obra de Kuhn para, a la luz de las mismas, abordar el problema de cómo determinar lo que supuestamente tratan en común teorías inconmensurables. En ese sentido, la elucidación de dicha cuestión a partir de la segunda de las caracterizaciones se desarrollará apoyándose en la metateoría estructural. La relevancia de cómo determinar lo que tratan en común dos teorías inconmensurables la da el que la comparación interesante entre tales teorías sólo tiene sentido si efectivamente tratan algo en común.

2. CARACTERIZACIÓN INICIAL DADA POR KUHN DE LA INCONMENURABILIDAD

Un examen de las primeras formulaciones que Kuhn hizo de la tesis de la inconmensurabilidad muestra que este autor introdujo la expresión de inconmensurabilidad para dar cuenta de la relación entre dos teorías en disputa cuando una ha desplazado a la otra en la comprensión cognoscitiva de ciertos problemas del mundo externo —naturaleza²— como resultado de un cambio drástico (o revolucionario), que supone una nueva manera de conocer. Como es bien conocido, la noción de inconmensurabilidad forma parte, en el caso de Kuhn, de la caracterización que proporciona de la dinámica de las ciencias factuales. Esta caracterización esquemáticamente establece que cuando se llega a

¹ A lo largo de este trabajo cuando hable de inconmensurabilidad me referiré exclusivamente a un supuesto fenómeno que se da entre ciertos pares de teorías factuales. No se pretende, pues, considerar aquí aquellas versiones que hacen extensible la tesis a pares de lenguas cualesquiera.

² Aunque el uso que Kuhn hace de la expresión “naturaleza” a lo largo de su obra no es unívoco, predomina el que tiene que ver con una realidad externa que es autónoma con respecto a los procesos cognitivos, y a la que remiten los contenidos de conocimiento de los humanos. No obstante, su estructura y su mobiliario no son estrictamente atrapables mediante estos contenidos de conocimiento.

imponer una teoría en un campo de conocimiento se da un desarrollo acumulativo, desarrollo que Kuhn denomina “ciencia normal”, hasta que se produce una “crisis” en tal desarrollo como resultado de ciertas anomalías; crisis que algunas veces desembocan en una revolución científica, con el consiguiente cambio de la teoría dominante hasta ese momento por una nueva. La noción de inconmensurabilidad, usada en este contexto, quiere captar la brecha que se abre entre la teoría desplazada y la que desplaza.

Entre las características del fenómeno de la inconmensurabilidad, tal y como Kuhn lo presenta inicialmente, tenemos que las teorías inconmensurables³:

- a) Divergen en los problemas considerados pertinentes.
- b) Conllevan cambios de métodos y normas.
- c) Manifiestan variación conceptual con modificación de los compromisos ontológicos (divergencia referencial).
- d) Suponen cambios perceptivos.
- e) Son incompatibles.

Como consecuencia de las diferencias entre dos teorías inconmensurables:

- f) No hay criterios lógico-deductivos que permitan decidir entre ambas.
- g) Ni siquiera hay experiencia común compartida que quepa tomar como base neutral.
- h) La elección de teoría no es una cuestión de prueba, sino de persuasión.

3. EL PROBLEMA DE DETERMINAR LO QUE TRATAN EN COMÚN TEORÍAS INCONMENSURABLES CON CAMBIO PERCEPTIVO

Dadas las diferencias señaladas entre dos teorías inconmensurables, uno de los problemas que se plantea es qué permite comparar ambas teorías, supuesto que la condición de incompatibilidad es efectiva, y en

³ Cfr. Kuhn, 1962/70, pp. 153, 165, 199-200, 230 y ss., y 236 [pp. 94, 103, 126-127, 148 y ss., y 152]. (Las referencias entre corchetes remiten a la versión inglesa, cuando también existe la castellana.)

consecuencia, que deben tratar sobre lo mismo en algún sentido. Pero precisamente eso es lo que no resulta claro que sea posible establecer. Es cierto que el que haya divergencia de problemas no significa que la divergencia sea total. Pero la exclusión de criterios neutrales para elegir entre tales teorías, junto con las consideraciones de que se da variación conceptual con divergencia de referencia y de que se dan cambios perceptivos, conllevan que no resulte claro cómo poder *determinar* que las teorías inconmensurables tratan sobre parcelas compartidas. Y si no es posible tal determinación, el supuesto de que tratan de tales parcelas compartidas carece de fundamento, y con él el de la pretensión de presentarlas como teorías rivales e incompatibles en un sentido interesante.

A la luz de lo dicho, no es de extrañar que varios filósofos entendieran la tesis de la inconmensurabilidad como si planteara la imposibilidad de comparar las teorías en disputa⁴. Es cierto que Kuhn da por supuesto la existencia de una naturaleza (por tanto, con estructura y mobiliario) independiente de los sujetos cognoscentes, y sobre la que pretendidamente tratan nuestras teorías científicas⁵. Es más, según él, esa naturaleza interacciona con nosotros (sujetos cognoscentes) construyendo las posibilidades de representarla, en especial mediante nuestras teorías. Pero también es cierto que para Kuhn tales restricciones no nos aseguran la corrección de las representaciones. La naturaleza es el polo al que tienden nuestras representaciones cognoscitivas, pero del que nunca tenemos conocimiento efectivo en sentido estricto. Específicamente, la representación de parcelas de la naturaleza conforme a una teoría entraña una cierta manera de recortar, y por ello de concebir, la naturaleza, que nunca cabe establecer que corresponda a la manera en que de hecho está recortada. Una teoría aporta una manera de recortar que es reemplazada por otra alternativa con una teoría inconmensurable. Pero la existencia de una naturaleza independiente de los sujetos cognoscentes no permitiría dirimir entre las maneras de recortar que proporcionan teorías inconmensurables compatibles con las constricciones que nos impone la naturaleza. El problema, de tener solución, debe encontrarla del lado relacionado con las representaciones de tal naturaleza.

⁴ Por ejemplo, Achinstein (1964) y Shapere (1966).

⁵ Cfr. Kuhn 1962/70, p. 191 [p. 121]. Adopto la convención de utilizar la expresión "naturaleza" para hablar de la realidad extra-cognoscitiva. Y reservaré la expresión "mundo" para una peculiar manera de recortar esa naturaleza conforme a cierto aparato conceptual (por ejemplo, el de una determinada teoría). No se me oculta que el uso que hace Kuhn de estas expresiones es ambiguo. Al respecto véase Hoyningen-Huene (1989/93: 31-36).

Una primera complicación al respecto deviene de la variación conceptual que conlleva (según Kuhn) divergencia referencial⁶. En la medida en que tal variación afecte la totalidad de los aparatos conceptuales de un par de teorías inconmensurables, no habrá posibilidad de establecer referencia compartida alguna, ni siquiera relaciones entre las respectivas maneras de recortar la naturaleza. La consecuencia obvia es que nos quedaríamos sin posibilidad de identificar las referencias para una teoría desde el aparato conceptual de una teoría alternativa, y con ello aparentemente sin posibilidad de establecer qué tratan en común. Pero, ¿cabe pensar que la variación conceptual con divergencia de referencia alcanza, para Kuhn, la totalidad de los respectivos aparatos conceptuales de teorías inconmensurables? Si tomamos en consideración que Kuhn defiende la tesis de la carga teórica del vocabulario observacional, da la impresión de que habría que concluir asintiendo a tal cuestión. Demos por supuesto de momento que es así. No obstante, veremos más adelante que las cosas no son tan claras.

Una salida a la dificultad consistiría en recurrir a experiencias sensoriales compartidas entre miembros de comunidades que sostienen teorías inconmensurables. El que haya diferentes maneras (teóricamente dependientes) de recortar el mundo no excluye de entrada que las experiencias sensitivas sean comunes a los miembros de diferentes comunidades científicas, en tanto que sujetos con capacidades cognoscitivo-sensoriales normales. Pero también esto es rechazado por Kuhn en las propuestas iniciales, ya que afirma que entre miembros que sostienen teorías inconmensurables hay cambios perceptivos que impiden hablar de experiencia compartida (Kuhn, 1962). De hecho, podríamos pensar que la exclusión de experiencia común compartida, en la medida en que esté propiciada por diferencias perceptivas, conlleva descartar toda posibilidad de determinar que en cierta circunstancia estamos ante lo mismo.

Kuhn en el *Postscript (Postdata-1969)*, aun manteniendo los puntos de vista anteriormente expuestos, intenta evitar el relativismo social (o cultural) al que aparentemente conduce la caracterización dada de la tesis de inconmensurabilidad, mediante el recurso a los 'estímulos'

⁶ No basta con que haya mera variación conceptual, si de algún modo se puede asegurar que hay referencia compartida. Scheffler y Martin, por ejemplo, intentaron solventar el problema de la supuesta incomparabilidad que interpretaban estaba tras la tesis de la inconmensurabilidad apelando a que las referencias estarían totalmente o parcialmente compartidas. (Cfr. Scheffler, 1967; Martin, 1971, 1972.)

compartidos que causan nuestras percepciones (Kuhn, 1970a: 307). Los estímulos, así considerados: a) o bien serían concebidos como resultado de la indagación teórica; b) o bien tendrían independencia con respecto a nuestros procesos cognoscitivos y, por ello, su identidad no estaría afectada por la adopción de una u otra teoría. Pero ninguna de las vías resuelve el problema. En el primer caso, nada nos garantiza que su identificación conforme a una teoría sea compartida por quienes sostienen una teoría inconmensurable. Tampoco el recurso a los estímulos conforme a la segunda opción parece de utilidad para resolver el problema del relativismo social y para proporcionar un ámbito desde el que asegurar la comparabilidad buscada entre teorías inconmensurables, ya que por su propio carácter, independiente a los procesos epistémicos, son indeterminables para los sujetos cognoscentes, y no cabe identificar estímulos coincidentes o similares⁷. Luego, el problema de cómo asegurar que teorías inconmensurables tratan sobre aspectos comunes sigue abierto.

Volviendo sobre las experiencias perceptivas, considero importante plantearse un par de cuestiones: a) si la consideración de Kuhn sobre la variación perceptiva con el cambio de teoría es sostenible; y b) si es preciso sostener tal variación perceptiva para defender la tesis de la inconmensurabilidad.

En lo que concierne a la primera cuestión, A. Bird (2000) discute los casos que Kuhn y previamente Hanson manejan a fin de justificar la tesis de que cambios teóricos pueden producir cambios de experiencia visual. De manera convincente (a mi entender) concluye Bird que lo más que aquellos logran mostrar (mediante tales casos) es: i) que la experiencia y aprendizajes visuales previos de un sujeto pueden afectar su experiencia visual actual; y ii) que los cambios de teoría, y por ello de conceptos, pueden cambiar la manera de *conceptuar* nuestras experiencias visuales. Pero de ahí a concluir que el cambio de teoría cambia nuestras experiencias perceptivas (y en concreto las visuales) hay un trecho. Concede Bird que en algunos casos de experiencia visual la adquisición de nuevos conceptos por definición ostensiva —es decir, en presencia de ejemplares (sean reales o sean representaciones)— puede formar parte del aprendizaje para conformar la experiencia perceptiva, y específicamente la visual. Pero

⁷ Hoyningen-Huene desarrolla con detalle las dos maneras de concebir los estímulos, así como las dificultades que cualquiera de las dos consideraciones encierran para solventar la amenaza de posibilidad del relativismo social. Cfr. Hoyningen-Huene (1989/93: 42-63).

añade que esto sólo sucedería si los nuevos conceptos se adquirieran mediante ejemplares con un fuerte componente visual, el cual interviniera en la adquisición de tales conceptos y provocara cambios en los poderes discriminatorios visuales. En cualquier caso, Bird indica que la dependencia de la experiencia previa es de mayor calado cuando ésta es visual que al ser meramente conceptual. Con lo que las diferencias en las creencias teóricas afectarían de manera débil y marginal a las experiencias perceptivas visuales. Y por eso no cabría pensar en diferencias significativas en las experiencias perceptivas de quienes sostienen teorías alternativas (Bird, 2000: 119). Pero es más, experiencias perceptivas reconocidas como incorrectas, como la de la visión de las líneas de Müller-Lyer, perduran en los sujetos a pesar de haber alcanzado la convicción de su carácter inadecuado, cuando eso debería subsanarse si fuera cierta la tesis del cambio perceptivo con los cambios teóricos.

Podríamos pensar que si las experiencias perceptivas no se ven alteradas por el cambio de teoría⁸ estaría resuelto el problema de cómo asegurar la base compartida para teorías inconmensurables y hacer viable su comparación. Sin embargo, entiendo que no hay razones para decir que el problema queda así resuelto. Pero para justificarlo conviene considerar la cuestión de la relevancia del cambio perceptivo para la tesis de la inconmensurabilidad.

En relación a si el cambio perceptivo es preciso para sostener la tesis de la inconmensurabilidad, la respuesta, evidentemente, depende de qué se considere como constitutivo de dicha tesis. Al respecto hemos de tener presente que, frente a la caracterización inicial que Kuhn proporciona de la tesis, en la que (tal y como vimos) incluye diferentes aspectos (entre ellos el de cambio perceptivo), a partir de mediados de los años 70 presenta la inconmensurabilidad como un problema de índole lingüístico-conceptual que imposibilita la traducción estricta entre las formulaciones lingüísticas de las teorías en cuestión. Es decir, la caracteriza en términos de variación conceptual con divergencia de referencia, pero sin hacer mención al cambio perceptivo. En principio no resulta claro si bajo esta nueva caracterización cabría pensar que el

⁸ No pretendo haber justificado que no hay cambio perceptivo con el cambio teórico. No es esa la pretensión de este trabajo, aunque sí creo que A. Bird proporciona una argumentación convincente. Si traigo a colación tal posibilidad es para, más adelante, mostrar que aun así no tendríamos ahí la solución al problema de cómo asegurar que teorías inconmensurables tratan sobre algo en común.

cambio perceptivo es una consecuencia de la variación conceptual con divergencia de referencia o si meramente es un aspecto que deja de contemplar como formando parte de la tesis de la inconmensurabilidad. Aunque creo que Kuhn no ha llegado a ser totalmente explícito sobre este aspecto, sospecho que más bien se dio la segunda opción. Pero para justificarlo tal vez sea oportuno aclarar por qué la incorporó inicialmente y, en todo caso, por qué el cambio perceptivo no es preciso para la nueva caracterización de la inconmensurabilidad.

La tesis del cambio perceptivo con el cambio teórico ya estaba formulada claramente por Hanson, y a Kuhn le resultaba fácil incorporarla a su caracterización del fenómeno de la inconmensurabilidad. Pero ésta no deja de ser una motivación superficial. Entiendo que hay una razón de mayor calado para que la contemplara inicialmente, que al considerarla críticamente nos mostrará lo innecesario de apelar al cambio perceptivo para establecer la tesis de la inconmensurabilidad. Tal razón se encuentra en la influencia del discurso neopositivista. En concreto, en tal discurso se establece que hay un lenguaje que designa de manera directa e inmediata las experiencias perceptivas: el lenguaje observacional en la acepción neopositivista. Tengamos en cuenta que para los neopositivistas las experiencias perceptivas i) son la base última sobre la que fundamentar la evaluación de las propuestas de conocimiento; y ii) proporcionan información directa sobre la naturaleza —es decir, no suponen, o dependen de, cualquier juicio o estado mental relacionado—. Con esto los enunciados del lenguaje observacional, en la acepción neopositivista, en la medida en que eran compartidos intersubjetivamente, constituían el elemento último para decidir entre teorías factuales. Kuhn no pretendía cuestionar que los enunciados observacionales sirvan intrateóricamente para evaluar las teorías, por el contrario lo aceptaba. Lo que cuestionaba es que fueran un elemento interteórico neutral y objetivo de decisión. Pero para ello no precisaba, no se precisa, rechazar que las percepciones son independientes de los juicios (y, por tanto, de las teorías). Lo que se requiere es rechazar el supuesto de que los informes observacionales designan de manera directa e inmediata las experiencias perceptivas.

Al rechazar que los informes observacionales designen de manera directa e inmediata las experiencias perceptivas hay dos aspectos para considerar: a) que necesariamente designen experiencias perceptivas; y b) que cuando lo hacen lo hagan de manera directa e inmediata. Respecto al aspecto a) hay una literatura reciente, en la que cabe

destacar los planteamientos de Shapere⁹, que no identifica observación directa con percepción, aunque preserva, como Kuhn, la relevancia de la observación científica en la evaluación de las propuestas de conocimiento científico, y en consecuencia de los informes observacionales. Sólo en ciertas circunstancias las percepciones se tomarían como observaciones. En otras muchas, aunque las percepciones contribuyan a realizar observaciones, la información de éstas no se asentaría directamente sobre lo que captan nuestros sentidos, sino sobre lo que captan de manera directa, y con ciertas condiciones, otros receptores (instrumentos receptores). Por lo que concierne a b) encontramos que, aunque cabe la posibilidad de que las experiencias perceptivas sean independientes de juicios, debe rechazarse que los informes observacionales hechos a partir de, o sobre, nuestras experiencias perceptivas sean independientes de juicios. Una cosa es que cambien nuestras percepciones en función de cómo conceptuemos teóricamente el mundo, y otra que lo que cambie sea la manera en que explicitamos información sobre nuestras percepciones en función de las discriminaciones conceptuales (y en concreto teóricas) de que dispongamos. Lo primero, cuando menos, está cuestionado; pero lo segundo creo que ya no es cuestionado con argumentos convincentes. Ni siquiera es aceptable que exista una determinada clase de términos descriptivos específicos de lo que es percible.

Pero haya o no cambio perceptivo con el cambio teórico, lo relevante a los efectos del problema de la comparación entre teorías no son las experiencias perceptivas de los sujetos cognoscentes, ya que son de carácter subjetivo. Aunque las percepciones no cambien con el cambio teórico, ello no nos soluciona el problema de cómo establecer lo que tratan en común teorías inconmensurables. La solución ha de proporcionarla la expresión de contenidos intersubjetivos. Los informes observacionales podrían proporcionar tal solución, ya que sí son expresión de contenidos intersubjetivos basados en la captación de datos del mundo externo y susceptibles, por ello, de control intersubjetivo. Pero, a la luz del supuesto de que la variación conceptual con divergencia de teoría es total, tampoco los informes observacionales podrán asegurar qué teorías inconmensurables tratan sobre algo en común. Bajo tal supuesto dos teorías inconmensurables no compartirían el aparato conceptual de sus informes observacionales, ya que el carácter intersubjetivo de los informes observacionales para

⁹ Cfr. Shapere (1982); Torretti (1986, 1990); Falguera (1991).

una teoría estaría limitado a la comunidad que sostiene dicha teoría. En realidad, bajo tal supuesto entiendo que nada permitiría determinar que teorías inconmensurables tratan sobre algo en común, ya que no dispondríamos de cauce intersubjetivo alguno compartido por ambas teorías (y sus usuarios). Y de ser así, su incompatibilidad sería un supuesto gratuito y su comparabilidad carente de la relevancia que en principio se le supone, a saber: la de permitir determinar la mejor opción teórica para dar cuenta de determinadas parcelas de la naturaleza (aunque la decisión no se pueda realizar conforme a los cánones propios de una lógica deductiva).

4. NUEVA CARACTERIZACIÓN DE KUHN DE LA TESIS DE LA INCONMENSURABILIDAD

Sin embargo, la caracterización de la inconmensurabilidad que proporcionó Kuhn en sus últimos trabajos (y a la que ya se hizo referencia arriba) no nos aboca a un escenario tan pesimista. Según ésta las teorías inconmensurables¹⁰:

- a) Manifiestan variación conceptual con modificación de los compromisos ontológicos (divergencia de referencia) en lo que concierne a *algunos* términos, no a todos (inconmensurabilidad local).
- b) Sus formulaciones son intraducibles (en sentido estricto) a un lenguaje común¹¹.
- c) Son incompatibles.

A la falta de menciones al cambio de percepción (ya planteada) hay que añadir el carácter local de la tesis. Señala Kuhn que la variación conceptual con divergencia de referencia sólo alcanza a parte de los respectivos

¹⁰ Cfr. Kuhn, 1976, pp. 266-267 [pp.190-191]; 1983a, pp. 99-100 [pp.670-671]

¹¹ Kuhn, a partir de su 1976, maneja la noción de 'traducción' en un sentido más estricto que el habitual. Conforme al sentido estricto, ahora contemplado, por 'traducción' debe entenderse la sustitución sistemática de las expresiones de una formulación lingüística por expresiones de otra preservando la red de categorías taxonómicas, es decir, la manera de categorizar. Con antelación a 1976 (y aún en su 1976) Kuhn había contemplado una noción de traducción más flexible que exige *compromisos* (no exentos de problemas) para acceder a comprender lo que se establece en una teoría inconmensurable. Tales compromisos son equiparables a las 'hipótesis analíticas' de que se sirve Quine en los casos de traducción radical, salvo por el hecho de que para Kuhn tales compromisos son cambiantes a lo largo de una traducción flexible. El sentido flexible que había manejado Kuhn corresponde a lo que en sus últimos planteamientos (desde 1983a) presenta como 'interpretación'.

términos descriptivos de cada par de teorías inconmensurables. Acepta, además, que el problema de comparar tales teorías resulta de la dificultad de identificar las referencias de *todos* los términos de una de estas teorías desde el lenguaje de lo inconmensurable. Pero tal dificultad es superable por la vía de establecer interpretaciones para acceder a los significados y referencias de los términos inconmensurables¹². Al respecto señala que los términos que preservan significado (y, por tanto, referencia) en dos teorías inconmensurables constituyen la base para la comparación de tales teorías, y para explorar desde una de esas teorías (por ejemplo, la desplazadora) los significados (y referencias) de los términos inconmensurables de la otra (Kuhn, 1983 : 100). Tenemos, pues, que la solución de Kuhn para fijar lo que tratan en común teorías inconmensurables la proporciona la existencia de lenguaje compartido.

No obstante, tal solución sin más no deja de ser bastante imprecisa y, por lo tanto, insatisfactoria. De lo hasta aquí dicho nada permite establecer si existe algún criterio para delimitar el alcance de la inconmensurabilidad local: un criterio que explique por qué ciertos términos cambian de significado con divergencia de referencia, y por qué otro vocabulario se mantiene invariante o es traducible estrictamente sin problemas. Y, sin embargo, eso parece indispensable para establecer cómo determinar lo que tratan en común dos teorías inconmensurables.

5. ELUCIDACIÓN DESDE LA METATEORÍA ESTRUCTURAL DE LO QUE TRATAN EN COMÚN TEORÍAS INCONMENSURABLES

En relación con la caracterización de la tesis formulada por Kuhn en sus últimos trabajos, él mismo nos proporciona un par de indicaciones que son relevantes: i) la conexión entre la inconmensurabilidad local y un holismo semántico local; ii) la aceptación de una distinción de los términos descriptivos de una teoría que esté relativizada a la misma, a saber, la distinción “teórico/disponible anteriormente”.

Mi convicción es que Kuhn destaca el holismo semántico local y la distinción “teórico/disponible anteriormente” a partir de su

¹² Cfr. Kuhn 1976, p. 267 [p. 191]; 1983a, pp. 101y ss. [pp. 671 y ss.]

conocimiento de la metateoría estructural. Quede claro que no estoy afirmando que la tesis del holismo semántico fuera conocida por Kuhn gracias a la metateoría estructural. Pero la acepción de holismo semántico *local* que adopta sí parece una novedad inspirada en las propuestas de la metateoría estructural. Kuhn de alguna manera hace un reconocimiento de tal deuda en una conversación publicada recientemente en la que señala que todo lo que escribió sobre el aprendizaje de términos como ‘fuerza’, ‘masa’, etc. no lo habría hecho sin familiarizarse con la ideas de Sneed y Stegmüller (Kuhn, 2000: 368). Y un examen de diferentes textos posteriores a 1976, en los que Kuhn habla del aprendizaje de términos científicos, muestra que esto le sirve para plantear la tesis del holismo semántico local¹³.

Por lo que concierne a la distinción “teórico/disponible anteriormente” hay que reconocer la paternidad de Hempel (como hace el propio Kuhn, 1993); sin embargo, creo que tal distinción cobra importancia para Kuhn a partir de su contacto con la metateoría estructural. De hecho, él hace un reconocimiento en tal sentido en “Afterwords”, de 1993¹⁴. La influencia de la metateoría estructural para la reflexión que Kuhn hace sobre la inconmensurabilidad en sus últimos textos es notoria. Prueba de ello es que su comentario de 1976 a las propuestas de Sneed (1971) y Stegmüller (1973), supone el momento de giro en el tratamiento de la tesis de la inconmensurabilidad hacia una caracterización estrictamente lingüístico-conceptual (Kuhn, 1976: 190-191). Pero no me interesa tanto esta constatación, como la consideración de que los análisis de la metateoría estructural pueden servir para aportar luz al problema de cómo determinar lo que tienen en común teorías inconmensurables a la luz de qué términos cambian y cuáles permanecen invariantes o son traducibles.

Volviendo sobre la idea del holismo semántico local, cabe decir que la inconmensurabilidad local es una consecuencia de éste. El holismo semántico local establece que, dada una teoría, ciertos términos descriptivos son interdependientes en lo que concierne a su significado y su referencia. De la imposibilidad de traducción se sigue que las interdependencias de algunos términos en una teoría conforman maneras de recortar la naturaleza diferente y no apresables mediante los términos de determinada teoría alternativa, aunque ambas traten sobre asuntos comunes. Podemos decir, desde una consideración internista

¹³ Cfr. Kuhn, 1983a, pp. 115-116 [pp.676-677]; 1990, pp. 304 y ss. y p. 316 n.13.

¹⁴ Cfr. Kuhn, 1993, p. 292 n. 18 [p. 333 n. 17].

del lenguaje, que un grupo de términos interdependientes de una de las teorías conforma una ontología con la que capturar parcelas de la naturaleza que es diferente de la que conforma un grupo de términos interdependientes de la otra teoría al querer capturar algunas de esas mismas parcelas. Kuhn en diferentes lugares plantea la cuestión de la interdependencia de significado y referencia entre términos de una teoría mediante consideraciones acerca de cómo se gestan, y sobre todo, acerca de cómo se aprenden por quienes se forman en una teoría. Pero la noción de “holismo semántico local” así considerada resulta muy indeterminada en lo que concierne a disponer de un criterio para establecer qué grupo de términos de una teoría son interdependientes respecto a su significado y su referencia. Mi punto de vista es que la distinción “teórico/disponible anteriormente” constituye una clave al respecto. Si concebimos la noción de “término teórico para una teoría” como dando cuenta de todo aquel *término introducido* específicamente por esa teoría y sin estar disponible con anterioridad, cabría pensar que la interdependencia de significado y de referencia concierne a todos los términos teóricos de una teoría.

Pero la distinción “teórico/disponible anteriormente” así planteada no deja de ser un tanto insatisfactoria. De los ejemplos de Kuhn se colige que “fuerza” y “masa” son interdependientes en la mecánica newtoniana, y sin embargo no parece totalmente adecuado afirmar que, por ejemplo, “masa”, conforme a como se emplea en la mecánica newtoniana, se introdujera específicamente con esta teoría¹⁵. Por otro lado, el criterio de “término introducido con una teoría” de por sí tiene el problema de no permitir aclarar, por ejemplo, si alguna de las acepciones de “masa” en la mecánica relativista (o ambas) ya estaban introducidas previamente —eran disponibles anteriormente— (al menos en la mecánica newtoniana) o no. Esto es un claro inconveniente para uno de los ejemplos paradigmáticos de inconmensurabilidad que maneja Kuhn. Además, resulta obvio que tal indeterminación sería extensible a otros casos en los que está en cuestión si se da el fenómeno de la inconmensurabilidad. Parece que lo relevante sería disponer de un criterio para “término teórico de una teoría” que diera cuenta con claridad de la especificidad epistémico-semántica de tal término en dicha teoría. Además, sería interesante que el criterio manejado aportara luz a la idea de holismo semántico local.

¹⁵ Para detalles sobre la historia de las nociones de “masa”, cfr. Jammer (2000).

Al respecto cabe recordar que la metateoría estructural establece una distinción semejante a la de “teórico/disponible anteriormente”, pero conforme a un criterio específico de teoriedad. Intuitivamente tal criterio establece que dada una teoría T los valores asignables a los términos T-no-teóricos son determinables sin suponer las leyes de T, mientras que la determinación de los términos T-teóricos precisa, en definitiva, de las leyes fundamentales (en el sentido estructuralista) de T (incluidas implícitamente las condiciones de ligadura fundamentales para los términos T-teóricos)¹⁶. En realidad los términos T-teóricos dependen de las leyes fundamentales y de algunas leyes cuasi-fundamentales de T¹⁷. Así planteado, tenemos que los términos T-teóricos dependen inexorablemente de T, aunque no de todas sus leyes y demás sistematizaciones teóricas. Los términos T-no-teóricos no dependen de T, aunque pueden depender (y suele ser así) de alguna o algunas otras teorías. Ello hace que el significado y referencia de los términos T-no-teóricos sean independientes con respecto a T, mientras que los de los términos T-teóricos sean dependientes de T. Es el uso de las leyes fundamentales de T, que contienen las nociones teóricas, conjuntamente con alguna ley cuasi-fundamental, y en relación con determinadas aplicaciones, el que fija una nueva manera de estructurar la naturaleza. Con ello los términos T-teóricos tienen significado y referencia interdependientemente, dada su dependencia de las leyes fundamentales de T.

Kuhn en sus últimos trabajos señala que los términos teóricos de una teoría¹⁸ son adquiridos/aprendidos mediante *unas pocas* generalizaciones que proporcionan expectativas sobre las entidades (básicas y complejas) a las que conciernen tales términos. En realidad, según él, tales generalizaciones son constitutivas de la estructura ontológica dada por los conceptos que tales términos expresan. Frente al rol empírico característico de la mayoría de las generalizaciones en

¹⁶ El criterio no es estrictamente histórico, sino más bien metodológico. Conforme al mismo puede que un término sea teórico respecto a una teoría porque su determinación pasa a depender de una ley fundamental establecida con posterioridad a alguna ley especial que incorpora tal término.

¹⁷ Por ley cuasi-fundamental entiendo una ley que restringe de manera inmediata a una ley fundamental. Conforme a la metateoría estructural sería la ley peculiar de una especialización inmediata a un elemento teórico básico (es decir, al elemento teórico que tiene la ley fundamental como peculiar del mismo). Doy por supuesto que con las leyes fundamentales y cuasi-fundamentales de una teoría están dadas (implícitamente) las correspondientes condiciones de ligadura.

¹⁸ Conviene recordar que él habla de “términos introducidos con una teoría”. En estos últimos trabajos Kuhn presenta tales términos como términos de género que conforman lo que él denomina un léxico. Si no entiendo mal a Kuhn, podríamos decir que un léxico para una teoría T vendría dado por sus términos T-teóricos.

una teoría, las que son constitutivas de la estructura ontológica juegan para los usuarios de la teoría un rol estipulativo. Tal rol estipulativo no convierte a estas generalizaciones en proposiciones analíticas, sino que más bien les confiere el *status* de proposiciones sintéticas *a priori*. Pero tal carácter sintético *a priori* no es absoluto, sino relativo a la teoría y al sistema conceptual que la misma constituye¹⁹. A poco que examinemos los ejemplos que Kuhn maneja es fácil ver que siempre aparece una ley fundamental (conforme a la metateoría estructural), como el segundo principio de la mecánica newtoniana, y alguna otra ley cuasi-fundamental. El parecer acerca del *status* sintético *a priori* de tales generalizaciones conecta claramente con el análisis que Moulines proporcionó de las leyes fundamentales al establecer que no son definiciones o verdades analíticas, pero son prácticamente incontrastables dado que su forma lógica (encabezada por cuantificadores existenciales de al menos segundo orden) les confiere carácter empíricamente irrestricto²⁰. Si Kuhn apela además a las leyes cuasi-fundamentales, es porque su *uso* requiere de alguna otra generalización. En este sentido, es la ley o leyes fundamentales de una teoría, la o las que, conjuntamente con alguna ley cuasi-fundamental y en relación con algunas determinadas aplicaciones, fija —conforme al rol estipulativo de que habla Kuhn— una manera específica de categorizar y estructurar la naturaleza²¹. Aunque Kuhn reconoce que las leyes cuasi-fundamentales (como la de la gravedad o la de Hooke) podrían haber sufrido determinadas modificaciones que no afectarían la manera de conceptuar de la teoría (Kuhn, 1983: 144).

El holismo semántico local puede comprenderse conforme a esta consideración, y de su mano tendríamos las claves para la inconmensurabilidad local. Cambiar las leyes fundamentales supone cambiar de teoría, y con ello introducir la variación de significado y divergencia de referencia característicos del fenómeno de inconmensurabilidad. Pero tales cambios sólo afectan a los términos teóricos de dicha teoría; no afectan a sus términos T-no-teóricos. Por otro lado, el cambio de leyes especiales de una teoría (máxime si no son cuasi-fundamentales) no conlleva cambio de teoría sino *en* la teoría, ni conlleva introducir cambio de significado ni divergencia de referencia de sus términos teóricos.

¹⁹ Cfr. Kuhn, 1983c, pp. 143-145 [pp. 566-567]; 1988, pp. 19 y ss.; 1990, pp. 306 y ss.; 1993, pp. 316 y 331 y ss.

²⁰ Cfr. Moulines (1978; 1982: § 2.3).

²¹ Sobre el recurso a leyes especiales que son especializaciones directas de la ley fundamental o leyes fundamentales de una teoría, cfr. Gähde (1990: §4).

Con el anterior punto de vista estaríamos aceptando la posibilidad de considerar como casos de inconmensurabilidad aquellos en los que, dadas dos teorías, sólo se produjera variación al nivel de sus respectivos términos teóricos, y compartieran (sin variaciones relevantes) los términos no-teóricos. En tal caso el problema de fijar qué tratan en común no encerraría dificultad, ya que con el vocabulario no-teórico se identificarían mediante las mismas descripciones las aplicaciones compartidas. En dicho caso cada par de teorías en liza no tendría que compartir todas las aplicaciones, pero las compartidas constituirían la base para su comparación. Sin embargo, podría cuestionarse que este caso quepa denominarlo como de inconmensurabilidad. No se trata ahora de que exista un lenguaje observacional neutral y aproblemático, como se rechazaba desde las primeras aportaciones de Kuhn sobre inconmensurabilidad, ya que el vocabulario no-teórico compartido por cierto par de teorías en liza no tiene por qué ser considerado aproblemático y neutral en un sentido absoluto (para cualquier teoría); en realidad ni siquiera tiene por qué ser un lenguaje observacional en la acepción de informes sobre nuestras experiencias, especialmente las perceptivas. Pero es un lenguaje aceptado como aproblemático y neutral relativamente a ambas teorías, con el que describir completamente sus aplicaciones. De hecho Kuhn en su comentario a los planteamientos de Sneed y de Stegmüller, de 1976, parece rechazar que en los casos de inconmensurabilidad quepa la comparación a partir de un vocabulario no-teórico compartido. Es más, excluye la posibilidad de que con vocabularios no-teóricos diferentes exista una relación aproblemática para identificar cada posible aplicación de una de las teorías con una posible aplicación de la otra (y, por tanto, también para emparejar aplicaciones pretendidas de ambas teorías) (Kuhn, 1976: 227-228). Kuhn llega a afirmar en el texto de 1976 que tales posibilidades son equivalentes a la traducción estricta y eliminarían los problemas de la inconmensurabilidad.

Dejemos a un lado de momento la posibilidad de que, a falta de vocabulario no-teórico común, exista una relación aproblemática entre los respectivos vocabularios no-teóricos, y tomemos en consideración el rechazo manifestado por Kuhn a la existencia de vocabulario no-teórico común. Kuhn da dos ejemplos de tal situación, a saber, el del par de teorías dado por la del flogisto y la del oxígeno y el del par dado por la mecánica newtoniana y la relativista. Restringiéndonos al último es fácil constatar que los respectivos términos no-teóricos serían los que permitirían las respectivas descripciones cinemáticas, y aceptemos

con Kuhn que entre tales vocabularios hay variación conceptual y divergencia de referencia. A la luz de tales consideraciones se podría pensar que, según Kuhn, la variación conceptual con divergencia de referencia para los casos de inconmensurabilidad no se restringiría a los respectivos términos teóricos, a diferencia de lo que habíamos asumido antes, sino que siempre alcanzaría a los no-teóricos. Mi punto de vista, sin embargo, es que los desarrollos de Kuhn posteriores a 1976 no tienen por qué excluir como casos de inconmensurabilidad aquellos en los que las diferencias se dan sólo en los respectivos vocabularios teóricos, toda vez que el compartir vocabulario no-teórico *no garantiza la posibilidad de una traducción estricta que garantice una comparación punto por punto entre las teorías*; lo que ya desde 1976 es el aspecto central de la inconmensurabilidad. Tengamos en cuenta que en textos posteriores al de 1976 es cuando se resalta la idea de inconmensurabilidad local y la aceptación de lenguaje común a teorías inconmensurables²². Me atrevo a afirmar que la traducción estricta no se asegura por el recurso a un posible vocabulario no-teórico compartido, cuando hay variación conceptual entre los vocabularios teóricos de las teorías implicadas, dado que los términos teóricos no son definibles a partir de los no-teóricos.

Pero, en cualquier caso, también resulta innegable, a la luz de los ejemplos antes mencionados, que entre los casos para considerar estarían aquellos en los que se da variación conceptual al nivel de los respectivos vocabularios no-teóricos. La posibilidad de que la variación conceptual alcance también a los términos no-teóricos de un par de teorías T y T' no contraviene la anterior consideración que vinculaba el holismo semántico local a los términos teóricos de cada teoría, y con ello a su dependencia de la ley fundamental o leyes fundamentales de dicha teoría. Sólo hay que pensar que en tales casos se produce variación conceptual al nivel de los respectivos términos no-teóricos porque también se dan cambios en leyes fundamentales de teorías subyacentes a T y T' . (Decimos que una teoría T_i es subyacente a otra T_j cuando T_i contiene como término T_i -teórico uno que es T_j -no-teórico.) De esta manera tenemos que en dichos casos, junto con la inconmensurabilidad local entre T y T' , también se da una inconmensurabilidad local entre alguna(s) teoría(s) subyacente(s) a T y alguna(s) teoría(s) subyacente(s) a T' .

²² Por ejemplo en Kuhn, 1983a. Aunque la idea de lenguaje común ya había sido manejada con anterioridad a su texto de 1976, por ejemplo en Kuhn, 1970b, pp. 448 y ss. [pp. 173 y ss.].

Entre tales casos cabría distinguir aquellos en los que dos teorías inconmensurables compartan *parte* de su vocabulario no-teórico (es decir, parte del vocabulario no-teórico comparte significado y referencia) de aquellos en los que no comparten nada del aparato conceptual no-teórico (es decir, la variación de significado con divergencia de referencia afecta la totalidad de los respectivos términos no-teóricos, además de los teóricos). Si tomamos en consideración que conforme a la metateoría estructuralista los términos que designan los dominios empíricos base (de aquí en adelante, d.e.b.) de los modelos potenciales de una teoría pertenecen al vocabulario no-teórico, se podría pensar que para establecer qué tratan en común dos teorías inconmensurables bastaría con que compartieran aquellos términos (es decir, con el mismo significado) con los que se designan tales d.e.b. y no el resto del vocabulario no-teórico. Sin embargo, quiero defender que ni siquiera es preciso compartir tal parte de los respectivos vocabularios no-teóricos para poder establecer qué tratan en común dos teorías inconmensurables. Considérese que el que dos teorías no compartan (algunos o todos) los términos de d.e.b. significa que las entidades de (algunos o todos) los d.e.b. en (los modelos potenciales de) una de las teorías son de índole diferente a las entidades de cada uno de los d.e.b. en (los modelos potenciales de) la otra teoría, y no meramente que hay cierta diferencia entre las extensiones de los respectivos d.e.b. de las teorías. Sólo en el primer caso hablamos de verdadera divergencia ontológica. Pues bien, incluso cuando la variación de términos alcanza la totalidad de los respectivos vocabularios teóricos y no-teóricos de dos teorías inconmensurables, hay una vía de establecer lo que éstas tratan en común. Bastaría con que mostráramos que existe una relación entre los d.e.b. conforme a la cual se constatará que los mismos son el resultado de explicitar de maneras diferentes el mobiliario básico de *realidades compartidas*.

La anterior propuesta tropieza una vez más con el problema de cómo establecer tal cosa sin recurrir a una relación artificiosa, de cómo disponer de garantías de que las teorías tratan de algo en común. Podría dar la impresión de que estamos ante casos de inconmensurabilidad interteórica en los que no cabe la solución de un lenguaje compartido, frente a lo asumido por Kuhn en sus últimos trabajos para todos los casos de inconmensurabilidad, dado que la variación conceptual con divergencia de referencia alcanza la totalidad de vocabulario teórico y no-teórico de las teorías en disputa. Obviamente, si así fuera, y a la luz de la conclusión anteriormente establecida de que no cabe recurrir a las percepciones por su carácter subjetivo, podría pensarse que en

tal situación sólo hay apariencia de que las teorías inconmensurables tratan sobre algo en común. Pero aún queda un recurso para establecer que tales teorías tratan sobre algo en común. Y, por extraño que parezca, el recurso lo sigue dando el lenguaje compartido en las formulaciones de dichas teorías.

La cuestión es que términos teóricos y no-teóricos de una teoría no agotan el vocabulario descriptivo empleado en buena parte de las formulaciones de tal teoría. Dichos términos expresan la peculiar manera con que desde dicha teoría se conceptúan las parcelas de mundo sobre las que trata y, por tanto, los que fijan la ontología asumida por la teoría para esas parcelas. Podemos decir que, debido a ese papel, términos teóricos y no-teóricos de una teoría constituyen el *vocabulario característico* de la misma. Pero además encontramos que las formulaciones de una teoría pueden recurrir a términos descriptivos *no-característicos*, para fijar las parcelas del mundo sobre las que tratan con recursos ajenos al vocabulario característico. De hecho, ese recurso permite ilustrar o identificar a qué se aplica una teoría conforme a descripciones ajenas a los términos característicos de la misma (a efectos didácticos, por ejemplo, para el lego); es decir, las entidades de cada d.e.b. son descritas o designadas mediante el vocabulario no-característico. Y sobre esa base se generaliza la relación entre los respectivos términos de d.e.b. de las teorías inconmensurables. El único supuesto para añadir es que el vocabulario no-característico sea compartido por los usuarios de las teorías inconmensurables. Pero esto es lo que parece que Kuhn de alguna manera asume en relación con la tesis de la inconmensurabilidad al establecer que siempre hay algún lenguaje compartido. La variación conceptual en los casos de inconmensurabilidad sólo alcanzaría a los términos característicos de las teorías en cuestión.

Si esta propuesta es aceptable, incluso en los casos de inconmensurabilidad con variación conceptual que afecta a la totalidad de los vocabularios característicos (teóricos y no-teóricos) de las teorías en disputa, cabe relacionar los respectivos d.e.b. a partir del vocabulario no-característico. El vocabulario no-característico permite establecer qué tratan en común tales teorías, y sobre tal base se pueden relacionar (de manera no arbitraria) los respectivos d.e.b.

Kuhn indica que la falta de traducción estricta entre las formulaciones lingüísticas de dos teorías inconmensurables puede superarse por la vía de la interpretación. Tal y como Kuhn presenta la interpretación de

una teoría inconmensurable, tal interpretación constituye la vía para la identificación de las referencias de sus términos característicos²³. Puede decirse que el lenguaje compartido (como mínimo el que posibilita el vocabulario no-característico) constituye el cauce para establecer tal interpretación. Y en los casos en los que la variación alcanza incluso a los respectivos términos de los d.e.b. de dos teorías, la interpretación mediante tal lenguaje compartido permite relacionar tales dominios. Y gracias a ello identificar la referencia no sólo de los términos de d.e.b. de la teoría inconmensurable con respecto a aquella en la que estemos situados, sino también la del resto de los términos característicos de dicha teoría inconmensurable.

Moulines ha planteado un tipo de relación entre d.e.b. de teorías diferentes en el contexto de dar cuenta de una relación de reducción ontológica que complementa una noción de reducción modeloteórica entre teorías (Moulines, 1984; 1991: 264-274). Considero que la relación entre los términos de d.e.b. de dos teorías inconmensurables que no comparten nada del vocabulario característico conlleva establecer vínculos entre los respectivos d.e.b., que son similares a lo que Moulines ha presentado como vínculos reductivos heterogéneos, pero sin el requisito de que se dé una relación reductiva modeloteórica entre las teorías consideradas. Tales vínculos entre d.e.b. abarcan una pluralidad de casos posibles. Siendo T y T' las teorías consideradas, los casos más simples de vínculo se dan cuando para cada modelo potencial x de T y cada modelo potencial y de T' un determinado d.e.b. $D_i^{T(x)}$ está relacionado por un vínculo biunívoco con un d.e.b. $D_j^{T'(y)}$; pero aun en dicha situación caben diferentes posibilidades: a) que la relación sea uno a uno entre la mayoría de las entidades de $D_i^{T(x)}$ y la mayoría de las de $D_j^{T'(y)}$ ²⁴; b) que la relación sea tal que a cada entidad de $D_i^{T(x)}$ le corresponda un subconjunto de entidades de $D_j^{T'(y)}$; c) que la relación conecte cada entidad de $D_i^{T(x)}$ con una tupla de entidades de $D_j^{T'(y)}$; d) que la relación conecte cada entidad de $D_i^{T(x)}$ con un conjunto de tuplas de entidades de $D_j^{T'(y)}$. No obstante, hay casos aún más complejos en los que para cada modelo potencial x de T y cada modelo potencial y de T' un determinado d.e.b. $D_i^{T(x)}$ está relacionado por un vínculo biunívoco con varios d.e.b. $D_{j1}^{T'(y)}, \dots, D_{jm}^{T'(y)}$ y tal vez algunos dominios auxiliares (por ejemplo, de entidades numéricas) $A_{k1}^{T'(y)}, \dots, A_{kn}^{T'(y)}$, de manera que a cada entidad de $D_i^{T(x)}$ le corresponda alguna entidad que desde

²³ Cfr. Kuhn, 1983a, pp. 108 y ss. [pp. 674 y ss.].

²⁴ Si este caso se diera para todos los d.e.b. de las dos teorías, en realidad no estaríamos ante un estricto cambio ontológico en lo que concierne a sus d.e.b.

el punto de vista conjuntista tenga cualquier grado de complejidad obtenible a partir de los dominios $D_{j1}^{T(y)}, \dots, D_{jm}^{T(y)}, A_{k1}^{T(y)}, \dots, A_{kn}^{T(y)}$.

Incluso en los casos en los que la inconmensurabilidad entre dos teorías es menos local, la existencia de vínculos entre los d.e.b. asegura la conexión entre respectivos modelos potenciales parciales de ambas teorías, por más que tal conexión no suponga que hay vínculos determinantes efectivos²⁵ para todos los respectivos términos no-teóricos. A partir de tales conexiones entre los respectivos modelos potenciales parciales se pueden comparar con cierta racionalidad las teorías a la luz de en cuáles de sus aplicaciones intencionales es exitosa y en cuáles no es exitosa una determinada teoría en relación a la otra teoría.

Tal y como se ha presentado, la inconmensurabilidad interteórica, a la luz de la última caracterización que he atribuido a Kuhn, se puede dar en diferentes grados, siendo más local o menos local. Según hemos visto, los casos menos locales, es decir, cuando la variación conceptual con divergencia de referencia alcanza a todos los términos característicos, requieren recurrir sólo al vocabulario no-característico, con vistas a establecer relaciones entre los d.e.b. de las teorías involucradas que nos permitan fijar lo que tratan en común y justifiquen la comparación. Ésta constituye la posibilidad mínima. En la medida en que las teorías compartan términos no-teóricos, la inconmensurabilidad será más local, y más sencillo establecer lo que tratan en común. Lo que carece de sentido son casos de inconmensurabilidad que sean globales, es decir, sin lenguaje de fondo compartido desde el que poder establecer conexiones ontológicas entre los dominios empíricos básicos.

REFERENCIAS

- ACHINSTEIN, P. (1964). "On the Meaning of Scientific Terms". En: *Journal of Philosophy*, 61. pp. 475-510.
- BIRD, A. (2000). *Thomas Kuhn*. Acumen Pub. Ltd. Chesham.
- FALGUERA, J. L. (1991). "Caracterización de la 'Observación' y el 'Lenguaje Observacional' en las Ciencias Fáticas". En: *Arbor*, 542. pp. 83-107.
- GÄHDE, U. (1990). "On Innertheoretical Conditions for Theoretical

²⁵ Para la noción de vínculo determinante, cfr. Moulines (1991: 257 y ss).

- Terms". En: *Erkenntnis*, 32. pp. 215-233.
- HOYNINGEN-HUENE, P. (1989/93). *Reconstructing Scientific Revolutions: Thomas S. Kuhn's Philosophy of Science*. Chicago: The Univ. of Chicago Press (Original en alemán de 1989).
- JAMMER, M. (2000). *Concepts of Mass in Contemporary Physics and Philosophy*. New Jersey: Princeton Univ. Press, Princeton.
- KUHN, T. S. (1962/70). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: Univ. of Chicago Press (2ª ed., incluyendo "Postscript: 1969", 1970). (Vers. cast.: *La estructura de las revoluciones científicas*. México: F.C.E., 1975).
- _____. (1970a). "Postscript: 1969". En: T. S. Kuhn. (1962/70). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: Univ. of Chicago Press (2ª ed., 1970). (Vers. cast.: "Postdata: 1969". En: *La estructura de las revoluciones científicas*. México: F.C.E., 1975).
- _____. (1970b). "Reflections on My Critics". En: I. Lakatos & A. Musgrave (eds.). (1970). *Criticism and the Growth of Knowledge*. Cambridge: Cambridge Univ. Press, pp. 231-278; vers. util. En: Kuhn, T. S. (2000). *The Road since Structure*. Chicago: Univ. of Chicago Press, pp. 123-175. (Vers. cast. En: "Consideraciones en torno a mis críticos", en: I. Lakatos & A. Musgrave (eds.). *La crítica y el desarrollo del conocimiento*. Barcelona: Grijalbo, 1975, pp. 391-453).
- _____. (1976). "Theory-Change as Structure-Change. Comments of the Sneed Formalism". En: *Erkenntnis*, 10: 179-200. (Vers. cast.: "El cambio de teoría como cambio de estructura: comentarios sobre el formalismo de Sneed". En: J. L. Rolleri (ed.). *Estructura y desarrollo de las teorías científicas*. México D.F.: UNAM, 1986).
- _____. (1983a). "Commensurability, Comparability, Communicability". En: P. D. Asquith & T. Nickles. *PSA 1992, Vol. 2*. East Lansing, Michigan, pp. 669-688. (Vers. cast.: "Commensurabilidad, comparabilidad y comunicabilidad". En: Kuhn (1989), pp. 95-135).
- _____. (1983b). "Response to Commentaries". En: P. D. Asquith & T. Nickles (eds.). *PSA 1992, Vol. 2*. Michigan: East Lansing, pp. 712-716.
- _____. (1983c). "Rationality and Theory Choice". En: *Journal of Philosophy*, 80: 563-570. (Vers. cast.: "Racionalidad y elección de teorías". En: Kuhn (1989), pp. 137-151).
- _____. (1989). *¿Qué son las revoluciones científicas?* Barcelona: Paidós.
- _____. (1990). "Dubbing and Redubbing: The Vulnerability of Rigid Designation". En: C. W. Savage (ed.). (1990). *Scientific Theories*. (XIV. *Minnes. Stud. In the Phil. Science*). Minneapolis: Minnesota Univ. Press, pp. 298-318.

- _____. (1993). "Afterwords". En: P. Horwich. *World Changes. Thomas Kuhn and the Nature of Science*. Cambridge (Massachusetts): The MIT Press, pp. 311-341.
- _____. (2000). *The Road since Structure*. Chicago, Illinois: The Univ. of Chicago Press (Vers. cast.: *El Camino desde la Estructura*. Barcelona: Paidós Ibérica, 2002).
- MARTIN, M. (1971). "Referential Variance and Scientific Objectivity". En: *The British Journal for the Philosophy of Science*, 22. pp. 17-26.
- _____. (1972). "Ontological Variance and Scientific Objectivity". En: *The British Journal for the Philosophy of Science*, 23. pp. 252-256.
- MOULINES, C.U. (1978). "Cuantificadores Existenciales y Principios-Guía en las Teorías Físicas". En: *Crítica*, 10. pp. 59-88.
- _____. (1982). *Exploraciones Metacientíficas*. Madrid: Alianza.
- _____. (1984). "Ontological Reduction in Natural Sciences". En: W. Balzer, D.A. Pearce & H. J. Schmidt. *Reduction in Science*. Reidel, Dordrecht. pp. 51-70.
- _____. (1991). *Pluralidad y recursión. Estudios epistemológicos*. Madrid: Alianza.
- SCHEFFLER, I. (1967). *Science and Subjectivity*. Indianapolis: Bobs Merrill.
- SHAPER, D. (1966). "Meaning and Scientific Change". En: R. Colodny. *Mind and Cosmos. Explorations in the Philosophy of Science*. Pittsburgh: Univ. of Pittsburgh Press, pp. 41-85. (Vers. util.: en: I. Hacking. (1981). *Scientific Revolutions*. Oxford Univ. Press, Oxford, pp. 28-59).
- _____. (1982). "The Concept of Observation in Science and Philosophy". En: *Philosophy of Science*, 49: 485-525. (Vers. cast.: "El Concepto de observación en ciencia y en filosofía". En: L. Olivé & A. R. Pérez Ransanz. (1989). *Filosofía de la Ciencia: Teoría y Observación*. México: Siglo XXI, pp. 479-526).
- SNEED, J. D. (1971). *The Logical Structure of Mathematical Physics*. Reidel, Dordrecht (2ª ed., 1979).
- STEGMÜLLER, W. (1973). *Theorienstrukturen und Theoriendynamik*. Berlín: Springer. (Vers. cast.: *Estructura y dinámica de teorías*. Barcelona: Ariel, 1983).
- TORRETTI, R. (1986). "Observation". En: *The British Journal for the Philosophy of Science*, 37. pp. 1-23.