

La complejidad de la ciencia: Cómo la filosofía de la ciencia contemporánea “se desprende” del concepto de verdad

Grisel Ramírez Valdes

A comienzo de los años sesenta del presente siglo el positivismo lógico entra en crisis por las razones ya conocidas, y por tanto se abren otras vías de reflexión filosófica sobre la ciencia. En especial el realismo científico se va presentar como una concepción de las teorías científicas en función de las cuales es necesario presuponer ciertas condiciones en el mundo y en nuestro acceso cognitivo a él

Se pueden localizar dos fuentes cercanas del realismo científico contemporáneo. La primera de ella brota de la ciencia misma y, tiene a su vez dos momentos. Por un lado, las dificultades con las que tropezó el instrumentalismo de inspiración positivista defendido por algunos eminentes científicos a fines del siglo pasado y principios del presente para dar cuenta de los resultados acerca del átomo obtenidos por la física y la química, por otro, el desafío que a lo largo de las últimas décadas algunos físicos han lanzado desde posiciones realistas contra la interpretación de la mecánica cuántica

Oficialmente para los miembros de la corriente positivista lógica, el choque entre realismo e instrumentalismo tenía sólo un carácter lingüístico y generaba una disputa metafísica carente de sentido empírico o basada en una vacía diferencia verbal. Moritz Schlick consideraba que a el realista afirmar la existencia independiente de la realidad exterior, estaba expresando su propia actitud psicológica ante el mundo empírico pero no un enunciado significativo sobre él. Y Carnap¹, en notable coincidencia con Nagel, sostenía que la adopción de un punto de vista realista o instrumentista es una cuestión que depende del hablar que se prefiera en un conjunto determinado de circunstancias. Decir que una teoría es un instrumento –esto es, que se confirmará las predicciones de sucesos observables deducidas de ella- es esencialmente lo mismo que decir que la teoría es verdadera y que las entidades teóricas, inobservables de las que habla existe. Así, no hay ninguna incompatibilidad entre la tesis de los instrumentalista y los realistas. Sin embargo esta declaración de neutralidad fue más bien una toma de posición encubierta. El

¹ Carnap: Positivismo y Realismo. Revista Theorema # 8 Año 1990 p. 38

positivismo lógico siempre se mostró mucho más receloso ante cualquier actitud realista en la ciencia que ante el más abierto instrumentalismo. No en vano el realismo porta un bagaje metafísico superior más molesto para el positivismo lógico. El instrumentalismo podía además encajar fácilmente con el fenomenismo de dicha escuela. De hecho la propia filosofía positivista, con su empirismo radical y su aversión a toda tesis que pareciera ir más allá de lo contrastable a la experiencia, llevó a muchos físicos a adoptar una actitud instrumentalista, creyendo erróneamente que así se mantenían neutrales en filosofía y se atenían en exclusiva al dictado de los datos comprobables. En la actualidad el empirismo constructivo de van Fraassen recupera ese instrumentalismo fenomenista ligado a la tesis del empirismo radical y muestra claramente que lejos de ser neutral, el positivismo lógico es incompatible con posiciones realistas.

El positivismo lógico cedió su hegemonía a favor de posiciones diversas que podrían agruparse, salvando las particularidades, en dos corrientes principales. La más concurrida, fue la iniciada por algunos filósofos inspirados en el Wittgenstein de las *Investigaciones Filosóficas*, así como por historiadores y sociólogos de la ciencia que pensaron que había llegado el momento de mirar directamente a la propia práctica científica tal y como esta se produce en los laboratorios en vez de elaborar una reconstrucción racional de la misma. Autores como N. R. Hanson, Quine, Kuhn, Feyerabend, S. Toulmin y N. Goodman apelaron a la historia, a la psicología, a la sociología, al arte a la jurisprudencia en lugar de la lógica como instrumento de análisis de la investigación científica. Dejaron de lado la preocupación por delimitar un método exclusivo y único que supuestamente distinguiría a la ciencia de los otros saberes y la convertiría en modelo de racionalidad. En vez de eso, la preocupación de estos filósofos consistió en mostrar como por el contrario, la ciencia es una actividad humana sometida a los mismos avatares que cualquier otra producción cultural, donde la racionalidad entendida al estilo estricto de la lógica, desempeña una función muy limitada donde no era posible la aplicación de criterios objetivos de juicio entre teorías rivales porque sencillamente en las ocasiones, en que de verdad importaría tenerlos, tales criterios no existen.

Esta concepción de la ciencia en la que las teorías rivales no son commensurables y en la que los factores externos al contenido de las teorías (factores sociales, psicológicos, políticos, etc.) son determinantes en la actitud de los científicos hacia ellas, ha de ser

necesariamente antirrealista. Así lo reconoció Kuhn al escribir: *“Creo que no hay ningún modo independiente de cualquier teoría de reconstruir frases como realmente ahí la noción de un emparejamiento entre la teoría y su equivalente real en la naturaleza me parece ahora ilusoria en principio. Además, como historiador, estoy impresionado con la implausibilidad de esta perspectiva. No duda que como instrumentos para resolver problemas la mecánica de Newton mejora la de Aristóteles y que la de Einstein mejora la de Newton. Pero no puedo ver en su sucesión ninguna dirección coherente de desarrollo ontológico.”*² Este antirrealismo ha ejercido una enorme influencia en la filosofía de la ciencia más reciente, debido sobre todo al prestigio de Kuhn.

Pero, aunque haya recibido por los historiadores de la ciencia y en nuestra literatura, hasta ahora menos atención, es posible también percibir las trazas de una segunda vía abierta ante la caída del positivismo lógico. Esta segunda vía fue y es crítica a la vez con el positivismo lógico y con la reacción relativista e historicista subsiguiente. Popper, Lakatos, el primer Feyerabend, seguidos después por el primer Putnam, Mario Bunge, entre otros opusieron a la concepción heredada una filosofía realista que abrió las puertas a las cuestiones ontológicas y que sin dejar de otorgar a la experiencia un papel epistemológico central, no hacia de ésta una instancia inapelable en la que fundamentar y con la que justificar cualquier hipótesis.

El reconocimiento de la actividad del sujeto cognoscente en el proceso del conocimiento propició la revalorización de la filosofía kantiana frente al empirismo tradicional. La imagen de la ciencia que resultaba de ello seguía siendo, como la positivista lógica, una imagen racionalista, en el sentido de que el motor de su desarrollo seguía siendo los criterios racionales de juicio, objetivos y universales, aplicados al contenido de la teoría, y no los factores externos de tipo psicológicos, social, político, etc. que pudieran influir sobre las decisiones de los científicos. Pero se abandona el fundacionalismo positivista lógico que busca en los datos empíricos, y a través de un estricto encadenamiento inductivo, el suelo firme en que fijar definitivamente los conocimientos científicos.

Los argumentos filosóficos y los ejemplos históricos aducidos en todos estos años en contra del realismo han sido abundantes y en todo caso han obligado a los realistas a reconsiderar sus tesis para encontrar respuestas satisfactorias. Así Laudan, Putnam posterior a 1976,

² Kuhn: La estructura de las revoluciones científicas. F.C.E., Argentina 1988. Cuarta reimpresión p.146

filósofos cercanos por otra parte, están dispuestos incluso a abandonar al realismo para evitar las consecuencias extremas a las que se llega por este camino.

De este asunto nos ocuparemos en este trabajo. Se definirá el realismo científico, se delimitará las aserciones que pueden caer bajo este rótulo en los diferentes contextos o en diferentes autores, y se expondrá los argumentos principales que han esgrimido para defenderlo en algunas de sus variedades. Se mostrará que la verdad no es un concepto fácilmente prescindible en la explicación del éxito de la ciencia, donde expondremos los intentos más significativo en tiempos recientes de elaborar una explicación del funcionamiento de la ciencia sin recurrir al concepto de verdad o de aproximación a la verdad. Me refiero a las tesis de inconmensurabilidad de las teorías propugnadas por Kuhn y Feyerabend. Se intentará mostrar allí que las susceptibilidades que despierta el concepto de verdad no justifican su abandono a favor de algún sustituto para ocupar el lugar central en una teoría sobre la ciencia.

Nos ocuparemos de la crítica de Putnam al realismo metafísico, entendido como doctrina según la cual el mundo consta de una totalidad fija de objetos independientes de la mente, hay exactamente una descripción verdadera y completa de cómo es el mundo y la verdad consiste en la correspondencia de las palabras y de los signos mentales en las cosas externas. Se expondrán sus argumentos así como sus aciertos que Putnam presenta como alternativa frente al realismo metafísico y el relativismo externo. Para el realismo interno la relación entre el mundo y la mente es de mutua construcción, la mente hace el mundo y el mundo hace también la mente, de modo de que ni el mundo está hecho de antemano, es decir no posee una estructura intrínseca aprendida como tal por la mente, ni la mente puede prescindir de la objetividad que se le ofrece a través de la experiencia y que se resiste a la voluntad.

Hasta aquí hemos usado la expresión realismo científico de forma vasta y vaga, con el propósito de que su aplicación en el contexto de los debates científicos nos acercara inicialmente a su significado. Es ahora el momento de buscar una mayor precisión si se quiere entender, la polémica sobre el realismo entre los filósofos de las ciencias en las últimas décadas. En la literatura se localizan múltiples definiciones de realismo más o menos acertadas. Una de las mejores me parece ser la de Feyerabend³

³ Feyerabend. Adiós a la razón. Editorial Tecnos, Madrid. P.128

... *El realismo científico es una teoría general del conocimiento científico. En unas de sus formas supone que el mundo es independiente de nuestras actividades para hacer acopio de conocimientos y que la ciencia es el mejor modo de explorarlo. La ciencia no sólo produce predicciones, versa también sobre la naturaleza de las cosas, es metafísica y teoría de ingeniería en una sola.*

Si eliminamos de esta definición la parte que dice que la ciencia es el mejor modo de explorar el mundo, creo que todo realista científico se reconocería en ella. E incluso mucho lo harían también si se dejara intacta. Entre los aciertos de la definición de Feyerabend está el no hacer intervenir como consustancial al realismo el concepto de verdad como correspondencia, que aunque forma parte de algunas modalidades muy conocidas del realismo no tiene que ser atribuido a estas. Es, en efecto, una simplificación excesiva afirmar, como hace Newton-Smith, que todas las variantes de realismo llevan implícito el supuesto de que las proposiciones científicas son verdaderas o falsas y entienden la verdad en el sentido de una versión depurada de la teoría de la correspondencia⁴. Muchos realistas son partidarios de mantener la atribución de verdad o falsedad a las teorías científicas, pero otros prefieren explicar la relación entre nuestras teorías científicas y el mundo abandonando el concepto de verdad o la bivalencia verdad-falsedad, o concediéndole a la verdad un lugar subordinado. Una caracterización adecuada del realismo debe dar cabida a ambos grupos.

En las críticas que el realismo ha recibido, uno de los propósitos principales ha sido minar el concepto de verdad que el realista emplea con frecuencia a la hora de elaborar modelos filosóficos sobre el progreso científico. En esta parte analizaremos una objeción fundamental, poco tratada en nuestra literatura. Para muchos críticos del realismo la verdad, entendida como correspondencia entre nuestras teorías y el mundo, no es ni puede ser el objetivo de la ciencia; no es necesario, por tanto, recurrir a ella para explicar cómo se desarrolla realmente la investigación científica.

En tanto, el rechazo de la verdad como objetivo de la ciencia ha sido un tema repetido en los últimos años por el neoinstrumentalismo (Laudan y van Fraassen principalmente) como por la llamada nueva psicología de la ciencia. La tesis de la inconmensurabilidad de las teorías propugnada por Kuhn y Feyerabend, así como las tesis de la infradeterminación de

⁴ W. H. Newton-Smith: La racionalidad de la ciencia. Editorial Paidós, Barcelona. p. 40

las teorías por los datos, hicieron con anterioridad también mucho por esa labor. Otros, como Putnam, aceptan que la meta de la ciencia sea obtener teorías verdaderas, pero no entienden la verdad como una correspondencia entre las teorías y el mundo. A Putnam dedicaremos espacio. En el presente nos ocuparemos de la tesis de la inconmensurabilidad y de las críticas de Laudan al realismo. Este último no niega que el concepto de verdad como correspondencia tenga sentido o sea aplicable si así se quiere a los enunciados teóricos y observacionales, lo que sí niega es que su uso sea relevante a la hora de explicar los procesos de evaluación y aceptación de las teorías que los científicos llevan realmente a cabo en su práctica profesional. En cambio Kuhn, Feyerabend y los sociólogos de la ciencia partidarios del constructivismo social rechazan abiertamente el concepto de verdad (a no ser que lo entiendan de modo realista o se lo reduzca a un recurso ideológico propagandístico o retórico de los científicos).

Resulta ya tópico afirmar que la tesis de la inconmensurabilidad de las teorías, tal como la expusieron en un principio Kuhn y Feyerabend, es imprecisa y oscura. Algunos creen que esa es la única razón por la que ha conseguido tanto éxito. Lo peor del caso es que su ulterior discusión, en lugar de aportar claridad, ha servido a menudo para multiplicar las interpretaciones. Una cosa sí es segura, el problema de la inconmensurabilidad lleva tras de sí consecuencias radicales para cuestiones básicas de la filosofía de la ciencia, tales como qué lugar ocupa la racionalidad y la verdad en el proceso de evaluación de teorías.

La tesis de que las teorías científicas son inconmensurables fue formulada por primera vez de modo explícito en 1962 en la obra de Kuhn *La estructura de las revoluciones científicas* y en el ensayo de Feyerabend del mismo año titulado *Explicación, reducción y empirismo*. No obstante, contaba ya con algunos antecedentes teóricos que le habían preparado el terreno, como por ej. la tesis de Pierre Duhem, recuperada por Quine, sobre la imposibilidad de someter a contrastación hipótesis aisladas; la tesis, aceptada ampliamente a partir de Popper y Hanson, de la carga teórica que necesariamente lleva toda observación; y fundamentalmente la tesis de Quine sobre la indeterminación de la traducción. Kuhn ha reconocido que él y Feyerabend emplearon el término con independencia uno de otro, pero coincidiendo en lo fundamental. No obstante, Feyerabend hacía de él un uso más restringido (lo aplicaba sólo al lenguaje, y no a los problemas, métodos y normas, como

hacia Kuhn), a la vez que más radical porque afectaba a todos los términos rivales, y no sólo a unos pocos. Kuhn señaló:

“ Los paradigmas sucesivos nos dicen diferentes cosas sobre la población del universo y sobre el comportamiento de esta población. Pero los paradigmas difieren en algo más que en la sustancia, ya que se dirigen no sólo a la naturaleza, sino también de vuelta hacia la ciencia que los produjo. Son la fuente de los métodos, ámbito de problemas y normas de solución aceptados por una comunidad científica madura en un momento dado. Como resultado, la recepción de un nuevo paradigma hace necesaria a menudo una redefinición de la ciencia correspondiente. Algunos viejos problemas pueden ser relegados a otra ciencia declarados como “no científicos” en absoluto. Otros que no existían previamente o que eran triviales pueden, con un nuevo paradigma, convertirse en arquetipos mismos del logro científico significativo. Y cuando los problemas cambian de este modo frecuentemente, lo hacen también las normas que distinguen las soluciones científicas reales de una mera especulación metafísica, un juego de palabras o un pasatiempo matemático. La tradición de la ciencia en ciencia normal que emerge de una revolución científica no sólo es incompatible, sino a menudo realmente inconmensurable con la tradición anterior.”⁵

Por su parte Feyerabend lo expresó del siguiente modo:

“Introducir una nueva teoría implica cambios de perspectiva tanto con respecto a los rasgos observables del mundo como a los inobservables, y cambios correspondientes en los significados de los términos más fundamentales del lenguaje empleado”⁶

Un poco más adelante en el mismo ensayo afirma Feyerabend que dos teorías son inconmensurables en el sentido que los conceptos de una no pueden ser definidos sobre la base de los términos descriptivos primitivos de la segunda, ni conectados a través de un enunciado empírico correcto. Intenta desmontar con ello dos principios que, subyacen a la concepción ortodoxa de la ciencia y que consideran falsos. Se trata del principio de invariación del significado. El primero dice que todas las teorías exitosas en un dominio dado tienen que ser mutuamente consistentes; el segundo, que los cambios de teorías no deben cambiar el significado de los términos descriptivos. En contraste con esto, Feyerabend sostiene que las teorías universales rivales son incompatibles entre sí, y que el

⁵ Kuhn ¿Qué son las revoluciones científicas?. Editorial Paidòs, Barcelona. P. 95-96

⁶ Feyerabend ¿Cómo ser un buen empiristas en filosofía de la ciencia?. Editorial F.C.E. México. P45

significado de los términos científicos depende de la teoría en que se encuadran y cambian cuando ésta cambia.

Por lo tanto parece, pues, que la inconmensurabilidad es ante todo un cambio de significado en los términos compartidos por dos teorías científicas rivales, o bien el empleo por parte de una de ellas de términos indefinibles en el vocabulario de la otra. Tanto Kuhn como Feyerabend basan ese cambio en presupuestos comunes. Por un lado, para ambos la sustitución de una gran teoría por otra en el seno de una disciplina científica no se produce mediante la incorporación o reducción de la vieja teoría como caso límite de la nueva, según dicta la imagen tradicional de la ciencia, sino que acontece en un proceso de tipo revolucionario, en el que se dan discontinuidades y rupturas muy profundas entre los modos en que se concebía y practicaba la disciplina antes y después del cambio. Se puede decir que la nueva teoría desplaza completamente a la antigua.

Por otro lado, ambos comparten una concepción holista del significado de los términos científicos (los teóricos y los observacionales). El significado de un término vendría dado por el papel que desempeña en la teoría y por el sistema de relaciones conceptuales que establece con los demás términos. Como consecuencia de ello, en los cambios revolucionarios las dos teorías rivales hacen afirmaciones sustantivas muy diferentes sobre la población del universo, postulando incluso entidades dispares en el seno de ontologías que no son completamente coincidentes. Kuhn destaca además las discrepancias que se presentan en los problemas concretos, en los métodos, y en los criterios de evaluación de las soluciones.

Con cierta frecuencia se escucha o se lee, por ej. que teorías inconmensurables son teorías incompatibles en algún respecto, y más frecuentemente aun que son teorías incomparables. El mismo Kuhn escribe: “Como la elección entre instituciones políticas en competencia, la elección entre paradigmas competidores muestra ser una elección entre modos incompatibles de vida en comunidad”.⁷ Aunque no explica que quiere decir en este caso con modos incompatibles de vida en comunidad. Ahora bien, si por incompatibilidad se entiende que las teorías son mutuamente inconsistentes o que llevan a consecuencias empíricas contradictorias, entonces parece que la inconmensurabilidad pretende decir algo más fuerte que eso. Al fin y al cabo, para Popper las teorías rivales presentan ese tipo de

⁷ Kuhn. La estructura de la... p.94

incompatibilidades y, sin embargo, él está lejos de aceptar la inconmensurabilidad, Popper considera que hay siempre suficientes elementos comunes como para basar sobre ellos una conexión entre los significados de sus términos, y hasta una medida de evaluación aplicable a ambas (en los casos mejores un experimento crucial que diría cuál de ellas debe aceptarse).

Tampoco la inconmensurabilidad en el sentido de disparidad total da cuenta de lo que Kuhn y Feyerabend tratan de explicar. Como ha hecho notar Ulises Moulines, si se entendiera la inconmensurabilidad de ese modo, sería cierto que existen numerosas teorías inconmensurables, pero sería trivial, por ej. la hidrodinámica sería inconmensurable con la teoría marxista del valor por la sencilla razón de que no tiene nada en común. Pero no es ese el caso, cuando Kuhn afirma que la mecánica relativista y la mecánica newtoniana son inconmensurables, o cuando Feyerabend hace lo propio con la teoría del ímpetus y la física de Newton. Ciertamente –señala Moulines- teorías que no tienen nada que ver entre sí son inconmensurables, pero el recíproco no es cierto. Inconmensurabilidad no implica disparidad.

Precisamente los casos interesantes de inconmensurabilidad son aquellos en que las teorías tienen algo importante que ver entre sí, son comparables en algún sentido interesante (de lo contrario no podrían ser rivales). En cualquier caso para hacer a la tesis de la inconmensurabilidad interesante debemos formularla así: Existen pares de teorías inconmensurables y comparables⁸. Si la inconmensurabilidad significara una incompatibilidad total entre teorías, estas no podrían oponerse en ningún punto, no podrían contradecirse, y por lo tanto, no serían teorías realmente rivales. Algunos críticos han insistido en que esa debería ser la consecuencia a sacar si uno se toma en serio la tesis de la variación radical del significado de los términos científicos a través del cambio de teoría, pues parece bastante obvio que para que dos teorías puedan contradecirse y ser incompatibles han de conservar invariado el significado de sus términos.

Ahora bien, ni Kuhn ni Feyerabend han pretendido nunca negar que haya criterios de comparación entre teorías inconmensurables⁹. Eso si, se trata para ambos de criterios que

⁸ Moulines, Referencia de términos científicos e inconmensurabilidad. Editorial Universidad de Granada. 1987 p.88-89

⁹ Así Kuhn advierte “La mayoría de los lectores de mis trabajos han supuesto que cuando yo decía que las teorías eran inconmensurables quería decir con ello que no se las podía comparar entre si. Pero el término inconmensurabilidad es un término tomado de las matemáticas y allí no tiene tales implicaciones. La

dependen de apreciaciones privadas o que las acompañan, y que no pueden determinar un juicio concluyente o definitivo acerca de la superioridad de una de las dos teorías rivales. En particular, no son criterios que atiendan a una supuesta referencia objetiva común a ambas teorías, o a una descripción más o menos verdadera o confirmada de la realidad. Kuhn menciona la exactitud, la coherencia, el alcance, la simplicidad y la fecundidad, mientras que Feyerabend los reduce prácticamente a meros juicios estéticos juicios de gusto y deseos subjetivos (aunque añade que las cuestiones de gusto no están del todo fuera del alcance de la argumentación).

Según Kuhn tales criterios pueden ser tomados como buenas razones para persuadir al partidario de una teoría (o un paradigma, en terminología de Kuhn) de que debe abandonarlo y pasarse a la teoría (o paradigma) rival; pero ésa será en definitiva una decisión personal basada en una experiencia de conversión total, comparable a la conversión religiosa, una experiencia capaz de despertar en él la fe en el nuevo paradigma. En una decisión así la lógica y los datos empíricos acerca de los contenidos sustantivos de cada teoría tienen una influencia muy limitada, porque además son justamente esos contenidos los que han variado su significado y no pueden ser puestos en correspondencia. En otras palabras, la competición entre paradigmas no es la clase de batalla que puede ser resuelta mediante pruebas. Los criterios citados funcionan en tales casos más como valores que como reglas y, por tanto, incluso estando de acuerdo sobre su aceptación, las conclusiones a las que llega cada científico pueden ser diferentes.

Hay otro sentido muy difundido de la inconmensurabilidad, al que se dedica una amplia atención en *La estructura de las revoluciones científicas*. Según tal sentido, dos teorías (o paradigmas) se dicen inconmensurables porque, aunque miren en la misma dirección, ven y describen mundos diferentes.

*El cambio de paradigma –escribe Kuhn– hacen que los científicos vean de modo diferente el mundo de su ocupación investigadora. En la medida en que su único recurso a ese mundo se efectúa a través de lo que ven y hacen, podemos decir que después de una revolución los científicos responden a un mundo diferente.*¹⁰

hipotenusa de un triángulo rectángulo isósceles es inconmensurable con su lado, pero las dos cosas pueden ser comparadas hasta un grado de precisión cualquiera.” Consideramos que fueron inútiles sus argumentos de que en matemática existe la noción de inconmensurabilidad sin que implique incomparabilidad. Sus críticos siguieron pensando que esto no es posible. Véase Revista Theorema # 10 Año 1992 p. 144

¹⁰ Kuhn. La estructura de la ... P 176.

Los científicos continúan mirando el mundo que miraban antes de que se produjera el cambio, pero igual que si se hubieran colocado lentes inversos, los que ven después del cambio esta completamente transformado en muchos aspectos. Kuhn explica este hecho comparándolo con la transformación perceptiva que se da en los cambios de Gestalt¹¹ Los estímulos sensoriales son los mismos, pero la percepción ha cambiado. En el caso del cambio de paradigmas, dado que el mundo en el que el científico se mueve en cuanto tal científico no es otro que el que ve a través del paradigma, este cambio en la visión es algo más que un cambio perceptivo o que una simple reinterpretación de los datos sensoriales. Se podría decir, argumenta Kuhn, que el mundo se puebla realmente de nuevos objetos. El científico trabaja después del cambio en un mundo diferente, donde han cambiado los referentes, y donde las cosas no se miden, ni se prueban, ni se manipulan del mismo modo. Antes de Galileo los físicos trabajaban en un mundo en el que había cosas tales como “piedras” que eran entorpecidas por una cuerda en su caída hacia su lugar de reposo; después de Galileo trabajaban en un mundo en el que había péndulos, esto es, objetos que repiten incesantemente un movimiento de balanceo.

Con posterioridad a la publicación de la segunda edición de *La estructura de las revoluciones científicas*, las interpretaciones equivocadas y las peticiones de clarificación, indujeron a Kuhn a resaltar, y también a matizar, un sentido de la inconmensurabilidad que ya estaba recogido allí desde el principio. Así lo expresó en una ponencia en 1975:

Al aplicar el término inconmensurabilidad a las teorías pretendía únicamente insistir en que no existe ningún lenguaje común en el se pueda expresar completamente a ambas y al que se pudiera, por tanto, recurrir en una comparación punto por punto entre ellas¹²

Según esto, el término inconmensurabilidad consistiría en la intraductibilidad de las teorías rivales a un lenguaje neutral que sirva de puente entre ellas. Ni para Kuhn ni para Feyerabend existe un lenguaje neutral semejante. Lo que niegan no sólo la existencia de un lenguaje observacional conectado directamente con la experiencia e incontaminado de toda teoría. En todo lenguaje así no creía ya casi nadie por entonces, ni siquiera muchos positivistas. Niega también la posibilidad de un lenguaje básico al modo popperiano,

¹¹ Gestalt. Tomado el término de la psicología de la estructura o de la configuración. Mediante ésta tiene lugar un desplazamiento similar al que se observa en el campo de la percepción cuando de acuerdo con la *gestaltpsychologie* se ve como súbitamente una figura distinta de la que hasta entonces se observaba. Los mismos hechos son vistos desde puntos de vistas distintos, esto es otro paradigma.

¹² Ver Revista Theorema # 10 Año 1992 p. 141-165

cargado con más o menos peso teórico, pero neutral en los aspectos esenciales con respecto a dos teorías rivales.

Sería necesario preguntarse si ¿es realmente necesario disponer de un lenguaje neutral entre otros dos para poder efectuar una traducción adecuada entre éstos? ¿No bastaría con conocer bien los lenguajes en cuestión y traducir directamente uno del otro en cada circunstancia? El problema es que Kuhn y Feyerabend tampoco creen que esta traducción directa y completa entre teorías rivales sea posible. O para ser más precisos, no creen que haya ninguna regla de traducción que no este en ella misma comprometida con lagunas de las dos teorías que se quieran conectar mediante la traducción.

En consecuencia, cualquier traducción estará anclada en el punto de vista de una de estas teorías y violará ciertos principios fundamentales asumidos por la otra. Si, por ej., se afirmara que el término masa en la teoría de Newton tiene la misma referencia que en la de Einstein, aunque la primera nos proporciona sólo una aproximación bastante exacta de lo que sucede cuando los cuerpos se mueven a velocidades muy alejadas de la velocidad de la luz, se olvida según Kuhn algo esencial: la masa newtoniana se conserva, mientras que la einsteiniana es transformable en energía; así mismo, la masa newtoniana no se altera con la velocidad, mientras que la otra si lo hace. Aun cuando a velocidades bajas los resultados numéricos de su medición sean prácticamente iguales, el concepto de masa newtoniana tiene unas connotaciones que no posee el einsteiniano, y viceversa.

Estas connotaciones las reciben en el seno de las teorías a las que pertenecen y no pueden ser eliminadas sin que el concepto mismo se diluya. Ya ha quedado dicho que la concepción holista del significado de los términos científicos hace depender en última instancia dicho significado del sistema de relaciones conceptuales que cada término establece con los otros dentro de la teoría. Afirmar, que la masa newtoniana es la masa einsteiniana a velocidades pequeñas sería asumir que aquélla puede variar con la velocidad, y eso es simplemente falso según la física de Newton.

Pero el hecho de que no se pueda efectuar una traducción adecuada entre las teorías rivales no hace imposible la comunicación entre sus defensores. El partidario de una teoría puede aprender el lenguaje de la teoría rival y llegar a entender a qué se refieren sus términos. A partir de entonces, lo que hará es pensar también en ese nuevo lenguaje propio, al igual que uno nota de repente que esta pensando y no traduciendo, en un lenguaje extranjero. Un

einsteiniano puede entender el concepto newtoniano de masa y manejarlo adecuadamente, pero no puede incorporarlo a la teoría que defiende. Como toda persona bilingüe sabe, hay cosas que pueden ser expresadas en un lenguaje y no en otro. Esta intraducibilidad es la que haría del cambio de teoría una experiencia más parecida a una conversión que a una elección racional o una prueba lógica. Se trata de – para decirlo metafóricamente – adoptar un lenguaje nativo diferente y desplegarlo en un mundo correspondientemente diferente.

Desde los años 70 en adelante Kuhn suavizó en gran medida las consecuencias más radicales que parecían desprenderse de sus primeras formulaciones de inconmensurabilidad. Reafirmó aún más la idea de que en los casos de inconmensurabilidad hay diferencias irreconciliables no sólo en las descripciones, sino en las poblaciones del mundo descritas por las teorías rivales (y en este sentido las comunidades científicas viven en mundos diferentes), y siguió pensando que la inconmensurabilidad se fundamenta en un cambio en los conceptos y en el significado de los términos empleados por las teorías, pero restringió ese cambio de significado sólo a un número reducido de ellos, permaneciendo los demás inalterado. Ello le permitió hablar de inconmensurabilidad local. Kuhn insistió en que ese era el sentido original que quiso darle a su tesis y que se le interpretó mal cuando se supuso que la intraducibilidad afectaba de forma más global a las teorías rivales. Pero no es fácil ver como se compaginan esta restricción con su holismo inicial acerca del significado de los términos científicos.

Este segundo Kuhn,¹³ tan preocupado por acercar sus posiciones a las de Popper y alejarlas de las de Feyerabend, tienen mucho menos interés- hay que reconocerlo- que el autor de la primera edición de *La estructura de las revoluciones científicas*. Al poner el énfasis en la estructura micro-comutario de la ciencia, en las revoluciones a pequeña escala que se darían con regularidad entre las revoluciones mayores y en la inconmensurabilidad local (o lo que sería igual, en la conmensurabilidad casi completa), Kuhn diluyó los conceptos más característicos de su filosofía, como son los de ciencia normal y revolución científica. Si tuvo razón en su queja: la afirmación de dos teorías inconmensurables es más modesta de lo que la mayor parte de mis críticos han supuesto, si se acepta que los términos que

¹³ En sus últimos trabajos ya no tratar de explicar el cambio de paradigma a través del desplazamiento de la figura, sino básicamente a través del cambio de significado. La incompatibilidad o inconmensurabilidad de dos teorías consistirá en una diferencia estructural en las listas de términos tipos, usados en distintas comunidades. El cambio de significado se constata cuando no existe ningún lenguaje al que puedan ser traducidas a la vez ambas teorías

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, incluso una base para explorar los significados de los términos inconmensurables.

Como pierde también Feyerabend cuando, para marcar diferencias con Kuhn, asegura que al usar el término inconmensurable siempre quiso decir desconexión deductiva. Es decir, las teorías rivales serían inconmensurables porque no pueden establecer relaciones deductivas entre ellas debido a que el cambio de teoría produce un cambio en el modo de interpretar el lenguaje teórico y el observacional. Con esto hasta alguien como Popper podría aceptar la tesis de la inconmensurabilidad.

Los críticos de dicha tesis la han tomado habitualmente en sus sentidos más fuertes, y por ello ha reprochado a Kuhn y Feyerabend el haber ofrecido una imagen irracionalista y relativista de la ciencia. Se entiende aquí por irracionalismo la idea de que no existen criterios racionales (objetivos y atendiendo en exclusiva al contenido de las teorías y a su relación con la evidencia empírica) para establecer la superioridad de una teoría sobre otra rival. Y se entiende por relativismo la idea de que las sucesivas teorías no pueden proporcionar un acercamiento progresivo a una pretendida verdad objetiva, porque la verdad, cuando no un recurso teórico es a lo sumo, una verdad intrateórica.

Con algunos matices, Feyerabend no tendría reparos en aceptar esos calificativos que él mismo utiliza para explicar el modo en que procede la ciencia. Así, en *Contra el método*, expresó abiertamente la idea de que las nuevas teorías han de utilizar medios irracionales para conseguir ser aceptadas, y que a menudo hasta en la ciencia la razón es y ha de ser aceptada. Para Feyerabend la propaganda, la coerción y la apelación a los prejuicios son procedimientos tan empleados en la historia de la ciencia como lo pueda ser la argumentación y, en ocasiones más fructíferos. El cambio de una teoría a otra consiste en persistir en lo irracional hasta que lo absurdo sea lo suficientemente rico y regular para articular una nueva concepción del mundo, y la única regla metodológica universal que, según su criterio, no inhibe el progreso es *Todo vale*. El relativismo era defendido en dicha obra (frente a verdad, razón y justicia con mayúsculas) como la única idea general compatible con una sociedad libre. Declaraba asimismo que la ciencia es una habilidad, un arte, antes que una empresa racional que obedezca a normas racionales inalterables y persiga la

verdad objetiva sobre las cosas. El discurso sobre la verdad objetiva sería un discurso ideológico construido por los intelectuales para sus propios intereses. La verdad sólo podría ser entendida de modo relativo a cada estilo de pensamiento ("verdad es lo que afirma el estilo de pensar que es verdad, es un acto social y depende de la situación histórica entre otras cosas")¹⁴.

Pero en el caso de Kuhn estas críticas son más discutibles, sobre todo en el caso que se refiere al irracionalismo. Kuhn protestó reiteradamente contra la acusación de irracionalismo. Por el contrario, él concibe su filosofía como un intento de mostrar que las teorías de racionalidad existentes no son lo bastante acertadas y que deberíamos reajustarlas o cambiarlas para explicar por qué la ciencia trabaja como lo hace. Es decir, se trata más bien de ampliar el concepto de racionalidad que de desterrarlo o marginarlo. Kuhn aduce no haber negado nunca que los científicos utilicen argumentos racionales para explicar por qué aceptan una teoría en lugar de una rival. Argumentos que se fundamentan en los criterios tradicionales empleados para la evaluación de teorías, como son los antes citados (exactitud, coherencia, alcance, simplicidad y fecundidad).

El hecho de que, según su descripción del cambio de teorías, los científicos acudan a la persuasión más que a la demostración no significa que se comporten irracionalmente, porque la racionalidad no se reduce al uso de la lógica. Lo que no obstante resulta evidente para Kuhn es que la elección de teorías rivales no es algo que pueda ser equiparado a una inferencia lógica; que los criterios de evaluación, incluidos el apoyo experimental, no determinan el juicio de los científicos, ya que funcionan como valores y no como reglas; y que los factores externos (sociales, psicológicos, políticos, culturales, etc.) influyen también de maneras muy notables en dicho juicio. Él no cree que eso sea abrir la puerta a la irracionalidad ni hacer de la elección de teorías un arbitro caprichoso y sin base. Aunque reconoce alguna responsabilidad en haber dado pie a esa confusión.

Si se aceptan estas explicaciones del segundo Kuhn- y parece crecer el número de los que lo hacen- la acusación de irracionalismo pierde parte de su base. Pero eso no impide que, desde la fecha de su publicación, el lector de *La estructura de las revoluciones científicas*

¹⁴ Feyerabend, Tratado contra el método. Editorial Ariel, Barcelona p. 141. Después de esta obra Feyerabend matizó sus ideas iniciales, llegando a rechazar el relativismo filosófico, que declara igualmente verdaderas o igualmente falsas todas las tradiciones de pensamiento, así como cierto relativismo antropológico que considera sacrosanta todas las peculiaridades culturales

encuentre motivos sobrados para pensar que su autor pretendía consciente y voluntariamente algo más radical que ensanchar nuestro concepto de racionalidad científica. Desde luego no es fácil casar con el racionalismo, por muy generosamente que sea entendido, la comparación de los cambios de paradigma con los cambios de la gesta; ni suenan a racionalista frases del siguiente tenor . "*En la elección de paradigma sucede como en las revoluciones políticas: no hay norma superior al asentimiento de la comunidad pertinente*".¹⁵ La filosofía de Kuhn ha servido para mostrar que la incidencia de los llamados factores externos no hace necesariamente del proceso de cambio de teorías una empresa irracional. De hecho, los sociólogos de la ciencia más recientes se sienten sus herederos bajo esta última interpretación.

Es perfectamente legítimo tomar la palabra al último Kuhn e interpretar -como él quiso- sus posiciones iniciales a la luz de las explicaciones ulteriores, pero entonces se nos desvanece entre las manos el desafío a la imagen tradicional de la ciencia que alcanzaba la tesis de la inconmensurabilidad. Queda ésta reducida a señalar la existencia de ciertos problemas puntuales de incomunicación o desacuerdo en el seno de la comunidad científica que pueden ser resueltos de forma racional (aunque nunca totalmente, ni algorítmicamente, ni a satisfacción de todos) con la ayuda de un fondo mucho mayor de zonas de acuerdo y comunicación. Algo, en definitiva, sobre lo cual los críticos de la inconmensurabilidad no pondrían reparos, pues es lo que ellos mismos mantienen.

Kuhn cuenta con muchas simpatías -cuando lanza sus ataques contra la identificación de la racionalidad con la prueba lógica y matemática, o con la posesión de algoritmos neutros para la elección de teorías¹⁶. El considera esta identificación típica de la filosofía de la ciencia anterior, es decir, de la neopositivista y de la popperiana. En la medida en que uno quiera ver -lo que no deja de ser discutible- en la lógica inductiva de los positivistas lógicos o en los grados de corroboración y verosimilitud de Popper procedimientos algorítmicos que, bien usados y por sí solos, permiten al científico tomar decisiones sobre la superioridad de unas teorías sobre otras, será difícil no conceder a Kuhn la utilidad de tal pretensión. Sin embargo, el rechazo o relativización de esos procedimientos no conduce inevitablemente a la aceptación de la inconmensurabilidad. La racionalidad en la ciencia es algo mucho más amplio que el empleo de la lógica o de pruebas pretendidas de

¹⁵ Kuhn La estructura de la ... p 287

¹⁶ Kuhn o.c. p.200

superioridad entre teorías, pero no lo puede ser tanto como para dar cabida a la inconmensurabilidad en su versión original.

Ante la acusación de relativismo Kuhn no protestó, únicamente puntualizó. No es de extrañar, porque como ha hecho notar Ernan McMullin, el desafío radical de SSR \ The Structure of Scientific Revolutions/ no está dirigido contra la racionalidad, sino contra el realismo. Kuhn admite ser un relativista en el sentido antes indicado, aunque no en otros. No se considera relativista si se entiende por tal alguien que no cree en el progreso de la ciencia. Para él, el desarrollo científico es, como la evolución biológica, unidireccional e irreversible. Una teoría científica no es tan buena como otra para hacer lo que los científicos hacen.¹⁷ Pero no duda en calificarse a sí mismo de relativista en la medida en que niega que ese progreso signifique que los cambios de teoría llevan cada vez más cerca de la verdad. La últimas teorías superan a las antiguas porque son mejores instrumentos para descubrir y resolver enigmas, no porque sean mejores representaciones de lo que está realmente ahí. No hace falta, pues, recurrir al concepto de verdad para dar razón del progreso. Al final de la estructura de la revoluciones científicas hizo notar que en todo el libro sólo ha empleado el término verdad al referirse a una cita de Bacon, y aquí escribe:

El proceso de desarrollo descrito en este ensayo ha sido un proceso de evolución desde unos comienzos primitivos -un proceso cuyos estadios sucesivos están caracterizados por una comprensión cada vez más detallada y refinada de la naturaleza. Pero nada que se diga o que haya sido dicho lo convertirá en un proceso de evolución hacia algo¹⁸

Sobre este particular Kuhn mantuvo además siempre la misma posición. Parece obvio que si se acepta la inconmensurabilidad de las teorías científicas, el cambio de teorías no puede ser explicado como un acercamiento progresivo a una verdad objetiva. Pero, ¿en qué consiste entonces el progreso científico?. ¿Qué es lo que determina ese creciente refinamiento en la comprensión de la naturaleza? Kuhn cifra dicho progreso en que el nuevo paradigma conserva una parte importante de la capacidad para resolver problemas que poseía el paradigma anterior y además resuelve algún problema extraordinario que en este último no podía resolver.¹⁹ Esta podría ser una respuesta posible si no fuera porque él mismo la ha minado al reconocer previamente que lo que se considere un problema a

¹⁷ Kuhn ¿Qué son las revoluciones científicas? Editorial Paidòs, Barcelona p. 432.

¹⁸ Kuhn La estructura de la ... ,pp.170-1

¹⁹ Kuhn La estructura de la ...,p. 169.

resolver y una solución adecuada del mismo depende de cada paradigma (recuérdese que el cambio de paradigma no solo implica un cambio en las teorías, sino también en las normas en los métodos, lo que convierte en circulares los argumentos en favor de un paradigma que estén basados en dichas normas y métodos).²⁰

Kuhn distingue el progreso que se realiza durante los periodos de ciencia normal -que es el que se produce con una revolución científica - y, como tal, es abrupto y no acumulativo, con pérdidas y ganancias. Sin el progreso detallista de la ciencia normal no sería posible el segundo tipo de progreso, puesto que una crisis revolucionaria sólo se desencadena cuando el trabajo de articulación y desarrollo del paradigma aceptado termina por mostrar que fallan claramente las expectativas fundadas en dicho paradigma. Pero es el progreso revolucionario el que haría de la ciencia un modo de conocimiento tan altamente efectivo y autorrenovable. Así, en algunas disciplinas no científicas -como la filosofía- o en los periodos de ciencia inmadura, cuando todavía no ha sido aceptado un sólo paradigma frente a los rivales y numerosas escuelas, cada una con un paradigma diferente disputan entre sí, se impediría el progreso general y profundo en la disciplina, con independencia de que en el seno de cada escuela pueda hacer cierto progreso en el primer sentido.

Dada la importancia que Kuhn otorga en su obra al progreso revolucionario es razonable esperar una caracterización pormenorizada de él y, sobre todo, una explicación adecuada de por qué tras las revoluciones científicas nos encontramos siempre con un progreso en los conocimientos, aunque sea un progreso no acumulativo. Sin embargo, lo que se nos dice es que no podría ser de otra manera, puesto que la historia (y sobre todo los libros de texto) la escribe siempre el bando vencedor, que es el único después de la revolución. Este bando dirá que ellos tenían la razón y que sus oponentes estaban equivocados. Para ellos, naturalmente, la revolución ha significado un progreso y, una vez con el dominio de las instituciones educativas, contarán esa historia a los miembros jóvenes de la comunidad científica, que a su vez la transmitirán a sus sucesores hasta que se produzca una nueva revolución. En pocas palabras, la explicación que Kuhn nos ofrece de por qué tras una revolución hay siempre percepción de progreso es que los científicos son adoctrinados en tal sentido.²¹

²⁰ Kuhn La estructura de la..., p 108-109 y 148

²¹ Kuhn O.c.p.167.

Uno se pregunta entonces si ha de tomarse en serio la anterior afirmación de que el progreso científico consiste en el aumento de la capacidad del nuevo paradigma para resolver problemas; y en caso de tomársela en serio, por qué los miembros de la comunidad científica no pueden percibir el progreso de ese modo y han de ser, en cambio, adoctrinados en una mixtificación. De nuevo la respuesta ha de ser que ni siquiera esa mayor capacidad para resolver problemas sirve como un índice de progreso, puesto que será juzgada de diferentes maneras por los partidarios de cada paradigma rival, sin posibilidad de llegar a un acuerdo final sobre la cuestión.

Sólo la victoria de un paradigma por otros medios (como la inexorable renovación generacional de la comunidad científica, en la medida en que los científicos jóvenes suelen ser partidarios de adoptar nuevas ideas que favorezcan su promoción profesional) hace luego posible contar la historia de que el nuevo paradigma tenía y tiene más capacidad para resolver problemas. De este modo, no hay ningún sentido en el que se pueda hablar de un progreso auténtico a través de toda la historia de la ciencia, ni siquiera de un progreso desde la ignorancia hasta una comprensión mejor de la naturaleza. Decir que hemos progresado en nuestros conocimientos científicos se convierte en sinónimo de decir que el paradigma que aceptamos actualmente ha vencido a los anteriores y que, desde él, todo lo anterior es visto como algo superado. Es comprensible que muchos filósofos de la ciencia hayan visto aquí la prueba más clara de los excesos a los que pueden conducir las ideas de Kuhn.

El antirrealismo que implica la tesis de la inconmensurabilidad tomada en su sentido fuerte no es de tipo ontológico. Kuhn y Feyerabend no son instrumentalistas, ni tampoco, a pesar de la influencia de Kuhn sobre los nuevos sociólogos de la ciencia, son constructivistas sociales. El suyo es más bien un antirrealismo epistemológico y semántico (y, por supuesto, progresivo). Los paradigmas de Kuhn o las teorías generales de Feyerabend funcionan como marcos conceptuales configuradores de la realidad, acerca de los cuales no cabe establecer una estimación objetiva sobre su mayor o menor adecuación a la realidad tal como es en sí misma, con independencia de dichos esquemas. Es en este sentido en el que hay que entender la idea kuhniana de que el cambio de paradigma significa un cambio en el mundo en el cual el científico vive y trabaja. Cuando Kuhn habla ahí de mundo se refiere a algo determinado conjuntamente por la naturaleza y por el paradigma.

Ese idealismo epistemológico les conduce asimismo a una concepción relativista de la verdad en la que ésta sólo adquiere sentido dentro de cada uno de esos marcos conceptuales. No hace falta insistir más en que dicho relativismo resulta incompatible con una caracterización coherente del progreso científico²², por no hablar del contrasentido que todo relativismo (como todo escepticismo) encierra. Por otra parte, tal como entendió Kuhn la inconmensurabilidad en sus últimas obras,²³ ni siquiera existiría la necesidad de abandonar el realismo epistemológico y el realismo semántico. Las razones para rechazarlos estaban ligadas a las consecuencias de una inconmensurabilidad radical entre teorías, más si ésta es abandonada no tienen por qué permanecer sus consecuencias.

La filosofía de Larry Laudan ha pasado a ser uno de los ejemplos más citados de anti-realismo contemporáneo. En varias de sus obras, pero sobre todo en su libro *Progress and its Problems* (1977), Laudan se esfuerza por mostrar que la verdad no es una meta que deba proponerse la ciencia y que la marcha de la investigación científica puede ser perfectamente explicada y justificada sin recurrir a ella. Es más, según sus palabras, incluso concediendo el hecho de que todas las teorías de la ciencia pueden muy bien ser falsas, la ciencia puede resultar ser, sin embargo, una labor valiosa e intelectualmente importante.²⁴ Esta afirmación contiene un rasgo significativo de su modelo metodológico que él aclara en el mismo texto. No se descarta la posibilidad de que las teorías científicas sean verdaderas o de que se acerquen cada vez más a la verdad (lo que hemos denominado realismo teórico y realismo progresivo); pero se nos dice que no poseemos ningún modo de saber si eso ocurre, si esos supuestos objetivos han sido alcanzados o estamos haciendo avances hacia ellos y, por lo tanto, verdad y verosimilitud no serían sino metas utópicas cuya persecución puede ser noble y edificante, pero de poca utilidad para explicar cómo se evalúan las teorías científicas.

²² La inconmensurabilidad no impide –como podría parecer– un progreso real del conocimiento. Mas aun es la inconmensurabilidad la que de hecho, provoca el progreso cognoscente; puesto que este progreso no es meramente cuantitativo sino que implica una reorganización a fondo de lo ya conocido. No se trata tampoco de irse acercando progresivamente a la verdad. Kuhn niega la existencia de una verdad independiente de la teoría. Hay que entender el progreso científico de forma meramente instrumental, es decir como un crecimiento intrateórico de la capacidad de resolver problemas y de hacer predicciones.

²³ La inconmensurabilidad es siempre local, es decir un cambio teórico revolucionario afecta siempre a algunos conceptos, pero no a la mayoría. El carácter local de la inconmensurabilidad permite que siempre quede una amplia base conceptual común, para poder, a pesar de todo, comparar teorías

²⁴ Laudan. *El progreso y sus problemas*. Editorial Alianza. Madrid. P 166

Laudan propone sustituir tales metas trascendentales, acerca de cuya consecución no cabe establecer una estimación objetiva de progreso, por una meta inmanente y alcanzable; el objetivo principal (aunque no único) de la ciencia y, por tanto, aquello sobre lo que se debe evaluar su progreso, es el logro de teorías con una elevada efectividad en la resolución de problemas. No es ésta la única meta que persiguen o pueden perseguir los científicos, pero sí es la que permite una comprensión más adecuada de la racionalidad de sus actuaciones. Popper ya había insistido en que la investigación científica comienza siempre con el intento de solucionar algún problema, y como acabamos de ver Kuhn centra la noción de progreso en el mayor número de problemas resueltos por el nuevo paradigma. Hay no obstante una diferencia fundamental entre Laudan y Kuhn en este punto. Para este último -repetámoslo- el peso y la importancia que los partidarios de paradigmas rivales atribuyen a los problemas científicos puede ser muy diferente, y no cabe al respecto un procedimiento neutral de decisión, ni más acuerdo que el que se consigue tras el triunfo de uno de los paradigmas. Para Laudan, en cambio, es posible dar razones epistémicas en favor de la mayor importancia de unos problemas sobre otros. Con ello intenta evitar que le sean aplicables las objeciones planteadas con relación a la tesis de la inconmensurabilidad. De hecho, él mismo ha sido uno de los principales críticos de dichas tesis.

El antirrealismo de Laudan tiene un fundamento metateórico. Las explicaciones de la ciencia basadas en la verdad han fracasado, según su opinión, para dar cuenta racionalmente de cómo se desarrolla la investigación científica; es necesario por tanto explicar el progreso científico mediante otras metas, en particular, mediante la efectividad de los métodos de la ciencia para resolver problemas. Su antirrealismo obedece en suma al fracaso de los modelos metodológicos realistas para dar cuenta racionalmente del cambio científico. El antirrealismo sería el precio menor a pagar para poder mantener el racionalismo metodológico, que es en última instancia lo que él pretende.

Es sabido que los empiristas lógicos no se sentían muy cómodos con el concepto de verdad y que quisieron sustituirlo por el de confirmación, más conforme con sus supuestos fenomenistas. Sin embargo, Carnap y Popper tuvieron que rescatar la vieja teoría de la verdad como correspondencia desde el punto de vista de la filosofía empirista. Para ello tuvieron que hacer compatible dicha teoría con la tesis empirista de que sobre cuestiones de hecho no cabe la verdad definitiva, sino un grado mayor o menor de contestación

empírica. Popper intentó resolver la cuestión reconociendo que la verdad ha de permanecer siempre en el horizonte y no puede ser nunca una meta que podamos afirmar haber alcanzado, sin que eso impida que podamos acercarnos cada vez más a ella y saber que lo estamos haciendo. A este acercamiento progresivo a una verdad siempre desconocida e inalcanzable Popper lo denominó grado de verosimilitud de una teoría, y lo consideró una meta más clara y realista para la ciencia que la búsqueda de la verdad como tal.²⁵

La definición que da Popper de la verosimilitud,- con la que quiere neutralizar las sospechas que despertaba el concepto de verdad,- se basa en la noción tarskiana de contenido lógico. Por contenido lógico de un enunciado (o una teoría) se entiende la clase de todos los enunciados que se desprenden lógicamente de él. El contenido lógico posee un subcontenido que consta de todas las consecuencias verdaderas del enunciado en cuestión que no sean tautologías. Este subcontenido es el contenido de verdad del enunciado (o teoría). A su vez, de forma análoga, la clase de los enunciados falsos implicados por un enunciado sería su contenido de falsedad. De acuerdo con esto, Popper define intuitivamente la verosimilitud del siguiente modo:

Suponiendo que sean comparables los contenidos de verdad y los contenidos de falsedad de dos teorías t1 y t2, podemos decir que t2 es más semejante a la verdad o corresponde mejor con los hechos que t1 si sólo y sólo si.

(a) el contenido de verdad, pero no el contenido de falsedad, de t2 es mayor que el de t1,

(b) el contenido de falsedad de t1, pero no su contenido de verdad, es mayor que el de t2;²⁶

Popper añade que, suponiendo que se pudiera medir el contenido de verdad y el contenido del falsedad de una teoría a, la medida de la verosimilitud de dicha teoría podría definirse así:

$$Vs(a) = Ctv(a) - Ctf(a)$$

donde Ctv (a) es la medida del contenido de verdad de a y Ctf (a) es la medida de su contenido de falsedad.

²⁵ Popper Conocimiento objetivo. Editorial Tecnos, Madrid, p 53

²⁶ Popper Conjeturas y refutaciones. Editorial Paidòs, Barcelona. p 285

Desafortunadamente para Popper, en 1974, en sendos artículos publicados en el *British Journal for the Philosophy of Science*, los lógicos Pavel Tichy y David Miller mostraron que el concepto de verosimilitud popperiano era inaceptable. La finalidad de dicho concepto era la de comparar dos teorías (que se supone que son falsas, y algún día serán mostradas como tales) en lo relativo a sus contenidos de verdad y falsedad. Tichy y Miller probaron que para cualesquiera dos teorías falsas diferentes A y B, es falso que A tenga menos verosimilitud que B y viceversa, y por tanto, no es posible su comparación en esos términos.

El fracaso de Popper a la hora de proporcionar una caracterización adecuada de la verosimilitud, así como la inadecuación del modelo popperiano del progreso científico (tanto más del positivismo lógico) con respecto a la práctica científica real -inadecuación puesta de relieve por la profusión de estudios históricos realizados en los años ulteriores- llevaron a Laudan, al igual que a otros varios filósofos del momento (Lakatos, Toulmin, Stegmüller), al intento de elaborar un modelo alternativo que permitiera salvar la racionalidad de la ciencia de las críticas efectuadas por lo más radicales, particularmente Kuhn y Feyerabend, a los modelos racionales previos elaborados por el empirismo lógico y por Popper. Todo ello sin dejar de reconocer lo que de acertado hubiera en dichas críticas.

Según Laudan, los estudios históricos sobre la ciencia han mostrado, entre otras cosas contrarias a la visión positivista y popperiana, que la ciencia no progresa mediante acumulación de verdades confirmadas o crecientes; ni siquiera mediante la acumulación del poder explicativo de las teorías. En vez de tenerla como una búsqueda incesante de la verdad, conviene verla como una actividad de resolución de problemas y reconocer que el progreso científico se produce en la medida en que las teorías sucesivas resuelven más problemas que sus predecesoras. Ahora bien, surgen entonces dos cuestiones ineludibles: ¿qué es un problema científico? Y ¿cómo se solucionan en la ciencia los problemas?.

Laudan divide los problemas científicos en dos tipos: los problemas empíricos y los conceptuales. Un problema empírico es cualquier cosa acerca del mundo natural que nos sorprende como extraña, que necesita una explicación. Por lo tanto (y aquí sigue de cerca a Kuhn), un problema empírico reclama para surgir un determinado contexto teórico que lo defina y sobre cuyo fondo se aprecie su carácter problemático. Además, un problema [empírico] para serlo, no necesita describir con precisión un estado de cosas real: todo lo

que se requiere es que alguien piense que es un estado de cosas real.²⁷ Es decir, los problemas empíricos surgen en un trasfondo histórico de investigación que los hace posibles, pero el que sean tenidos como problemas no depende de una problematicidad objetiva, sino de la comunidad científica que los perciba como problemas dado el estado de los conocimientos.

Los problemas empíricos se dividen a su vez en problemas no resueltos, resueltos y anómalos. Los no resueltos son problemas potenciales para los que aún no hay solución en ninguna teoría. Los resueltos son aquellos que han encontrado una solución satisfactoria en una teoría. Finalmente, los problemas anómalos son aquellos que no han sido resueltos por la teoría para la que constituyen un anomalía, pero sí por una teoría rival. (Por ejemplo, el movimiento pendular no era resuelto por la física aristotélica, pero sí por la galilea. El hecho de que todos los planetas giren en la misma dirección no era resultado por la teoría newtoniana, pero sí por la cartesiana).

A diferencia del falsacionismo, Laudan cree que los problemas anómalos no hacen inevitable el abandono de la teoría para la que son anomalías, ni tienen por qué ser inconsistentes con ella. Además, no es tanto su número como su importancia cognoscitiva (grado de discrepancia, antigüedad, etc) lo que ha de tenerse en cuenta. Un problema no resuelto no tiene por qué ser una anomalía. Sólo lo es si dicho problema ha sido resuelto por una teoría rival viable. De modo que un contraejemplo que el falsacionista consideraría falseador de una teoría puede no ser una anomalía para ella si ninguna otra lo ha resuelto, y un ejemplo no falseador puede ser una anomalía si la teoría no lo resuelve mientras que otra sí lo hace.

En cuanto a los problemas conceptuales, Laudan los define como aquellos problemas que son presentados por alguna teoría. Los clasifica en dos categorías principales: problemas internos y externos. Los más frecuentes son estos últimos. Los problemas conceptuales internos se producen cuando una teoría T presenta inconsistencias internas o los mecanismos teóricos que postula son ambiguos o circulares. Por su parte, los problemas conceptuales externos se dan cuando una teoría T está en conflicto con otra teoría T (o con teoría metodológicas o metafísica prevalecientes).

²⁷ Laudan El progreso y sus problemas. Editorial Alianza 1993 P 43-44

En respuesta a la otra cuestión formulada -¿cómo se solucionan en la ciencia los problemas?- leemos lo siguiente: una teoría T ha resuelto un problema empírico, si T funciona (significativamente) en cualquier esquema de inferencia cuya conclusión es un enunciado del problema.²⁸ O dicho de otro modo, un problema empírico queda resuelto por una teoría si de ésta, junto con determinadas condiciones iniciales, se puede derivar un enunciado aproximado del problema. Por su parte, los problemas conceptuales más que resolverse se eliminan. Esto sucede cuando una teoría no presenta una dificultad conceptual que afectaba a su predecesora.

El progreso en la ciencia ha de ser entendido, por tanto, como un logro importante y capaz de generar menor número de anomalías y de problemas conceptuales. Se trata de un progreso que no es necesariamente acumulativo. Podemos perder capacidad con una nueva teoría para resolver ciertos problemas, y sin embargo, si las ganancias explicativas compensan esa pérdida, su aceptación seguirá siendo un cambio progresivo de teoría. Lo que el progreso científico exige para su evaluación es un análisis de costos y beneficios. Esta evaluación del carácter progresivo de una teoría y de su aceptabilidad ha de efectuarse siempre mediante la comparación de su efectividad con la de las teorías rivales; no es un juicio que se haga sobre determinadas propiedades de la teoría considerada en sí misma.

En lo dicho se destacan las peculiaridades principales del modelo de cambio científico que ofrece Laudan. Por un lado, la importancia que concede a la resolución de los problemas conceptuales para el desarrollo de la ciencia (algo en lo que había sido precedido por Whewell en el siglo pasado y por Toulmin en éste). Los problemas conceptuales y las anomalías empíricas son los fallos que presentan las teorías. Pero los filósofos empiristas de la ciencia han centrado su atención en las segundas y han descuidado los primeros. La importancia de los problemas conceptuales es tal que Laudan afirma que podría hablarse de progreso incluso en el paso de una teoría bien apoyada empíricamente a otra menos apoyada, siempre y cuando esta última resolviera dificultades conceptuales que lastraban a la primera. El descuido de los problemas conceptuales ha obedecido, según su opinión, a la creencia en que lo único relevante a examinar para evaluar el desarrollo histórico de la ciencia es la evidencia empírica con la que contaban los científicos para justificar sus teorías. No obstante, Laudan señala que las ideas de los científicos acerca de cómo

²⁸ Laudan O.C.p.54

contrastar las teorías ha ido evolucionando también a lo largo del tiempo. No sólo las teorías cambian; también lo hacen los criterios de evaluación de las mismas y las normas de la investigación. Para juzgar sobre la racionalidad de los cambios históricos en la ciencia es necesario, por tanto, hacer referencia a los criterios de evaluación que compartían los científicos del momento, en lugar de utilizar los nuestros actuales. Y eso sólo se puede hacer si se entra a considerar los problemas conceptuales de las teorías además de los empíricos.

El segundo hecho a resaltar, que es el que aquí más nos interesa, es que, según Laudan, para determinar si un teoría resuelve o no un problema es irrelevante si la teoría es verdadera o falsa, o si está bien o escasamente confirmada²⁹. En efecto, como hemos visto, la resolución de un problema empírico por parte de una teoría consiste en una relación puramente formal entre la teoría y el enunciado del problema. Como relación formal, ésta es independiente de la verdad o falsedad de la teoría así como de la verdad o la falsedad de la conclusión. Laudan no niega que los enunciados científicos sean verdaderos o falsos ni que podamos hacer juicios relativos a su verdad o falsedad, pero sí piensa que tales juicios no desempeñan ningún papel en la evaluación de la efectividad resolutoria de las teorías y, por consiguiente, no sirven para estimar el progreso.

El es consciente de la sorpresa que una afirmación como ésta puede producir en muchas personas, pero visto el constante fracaso de los intentos de mostrar que las teorías científicas pueden alcanzar la verdad y vista la imposibilidad de garantizar que alguna vez se alcance, no cree que haya otra salida que dejarla de lado si queremos tener un modelo racional y aceptable del progreso científico. Por otra parte, intenta mitigar esa sorpresa inicial, que proviene de la costumbre arraigada de pensar en términos de verdad o falsedad, mediante la consideración de algunos casos concretos.

Todo podemos estar de acuerdo, por ejemplo, en que la teoría ptolemaica de los epiciclos resolvía el problema del movimiento de retrogradación de los planetas, independientemente de si admitimos la verdad de la astronomía de los epiciclos. Del mismo modo, todo el mundo concede que la teoría ondulatoria de la luz de Thoma Young -sea verdadera o falsa- resolvía el problema de la dispersión de la luz. La teoría de la oxidación

²⁹ Laudan . O.C..p.52

*de Laviosier, sea cual fuere su estatus de verdad, resolvía el problema de por qué el hierro es, después de calentado, más pesado que antes.*³⁰

En esta obra Laudan también discute sobre el realismo e intenta mostrar que cierto tipo de realismo, al que Laudan denomina realismo convergente, no es aceptable si se atiende a la historia de la ciencia.

El realismo convergente es descrito como una forma de realismo epistemológico que incluye las siguientes tesis:

(T1) Las teorías científicas, al menos en las ciencias maduras, son aproximadamente verdaderas, y las más recientes están más cerca de la verdad que las anteriores en el mismo dominio.

(T2) Los términos observacionales y teóricos pertenecientes a las teorías de una ciencia madura refieren genuinamente, es decir, hay sustancias en el mundo que corresponden a las ontologías supuestas por nuestras mejores teorías.

(T3) Las teorías sucesivas en una ciencia madura deben preservar las relaciones teóricas y los referentes aparentes de las teorías anteriores, esto es, las teorías anteriores serán casos límite de las teorías posteriores.

(T4) Las nuevas teorías aceptables explican y deben explicar por que sus predecesoras tuvieron éxito en la medida en que lo tuvieron.

(T5) Las tesis (T1)a(T4) implican que las teorías científicas (maduras) deben tener éxito; de hecho, estas tesis constituyen la mejor, sino la única, explicación del éxito explicativo y predictivo de la ciencia. Tal éxito proporciona por ello una confirmación empírica del realismo.³¹

No deja de llamar la atención en esta enumeración la mezcla de posturas diversas que supuestamente deben caracterizar al realismo en su forma más habitual. A pesar de que Laudan lo considera un realismo epistemológico, el realismo convergente que nos presenta incluye tesis ontológicas, semánticas y metodológicas. Es más, el realismo convergente no sólo incluye de forma implícita o explícita las cinco tesis diferentes que vimos anteriormente que podían caer bajo el apelativo de realismo científico, sino que añade la tesis (T3) sobre el carácter acumulativo de la ciencia en lo que se refiere a los contenidos de la teorías, y sitúa la inferencia de la mejor explicación (T5) como una tesis entre las otras,

³⁰ Laudan. O.C., p.54

³¹ Laudan. O.C. p 58-63

en lugar de como un argumento en favor del realismo. Ante un realismo tan sumamente fuerte, es claro que la crítica encontrará el camino expedito. Lo que no está tan claro es que las consecuencias sacadas afecten de verdad al realismo moderado. Por eso, la desazón del lector aumenta cuando se le dice que «aunque probablemente no hay ningún realista que suscriba todas [las tesis], la mayor parte de ellas han sido defendidas por alguno que otro que se confiesa realista. El objetivo es más bien explorar ciertas afirmaciones epistémicas que los realistas podrían estar tentados (y en algún caso lo han estado) de abrazar. La fina sensibilidad que Laudan muestra para el análisis de casos históricos en la ciencia no parece que lo acompañe en esta empresa refutadora del realismo.

En páginas anteriores se ha explicado por qué la crítica de Laudan al argumento realista basado en el éxito de la ciencia está desencaminada. Ahora sólo quisiera añadir comentarios en relación con la prescindibilidad de la verdad que propugna Laudan.

El concepto de verdad es ciertamente muy problemático. No sólo en su versión realista, como correspondencia entre las ideas y el mundo, sino también en sus versiones coherentista y pragmatista abundan las dificultades. Lo que hay que ver es si estas dificultades deben llevar a su abandono, y si salimos ganando al prescindir de él o, por el contrario, los problemas permanecen. Laudan ve la disputa entre realistas y antirrealistas ante todo como un desacuerdo sobre fines cognitivos. No es una disputa fáctica ni metodológica, sino axiológica. Ahora bien, para él los desacuerdos en el nivel de los fines y de los valores pueden ser deprimidos racionalmente. El nivel axiológico no es un nivel último en el que las decisiones dependan del gusto personal y no puedan contar con una justificación racional ulterior.

Hay modos de criticar racionalmente los fines cognitivos propuestos para la ciencia. Laudan estima que existen fundamentalmente dos fuertes razones para abandonar la idea de que la búsqueda de la verdad es la meta de la ciencia. Por una parte, nadie ha ofrecido una caracterización semánticamente adecuada de lo que sea una verdad parcial o aproximada atribuida a una teoría, y, por tanto, el concepto de verdad aproximada o de verosimilitud, tan importante para el realista, es un concepto demasiado impreciso como para fundamentar sobre él una explicación convincente de la racionalidad científica. Por otra parte, aunque alguien hubiera ofrecido tal caracterización, todavía se podría argüir que la verdad (incluso la verdad aproximada) es una meta trascendente y utópica para la cual no hay ningún modo

de saber si es alcanzable, o cómo y cuándo se alcanza; es decir, se carecería de los criterios para garantizar epistémicamente la adscripción de verdad aproximada a una teoría. Por eso cree él que han fracasado todos los intentos de mostrar que la ciencia se distingue por la búsqueda y consecución de esa meta.

Estas dos razones que sustentan los recelos de Laudan ante la verdad y su pretensión de sustituirla por la efectividad en la resolución de problema son, sin embargo, menos convincentes de lo que él asegura. Aún cuando no cuenten con una definición que recabe un total asentimiento, los conceptos vacíos. Ciertamente desde Hume hasta hoy es doctrina común que nuestro alcance cognoscitivo no permite determinar de manera infalible a partir de la experiencia si las teorías científicas son verdaderas, pero eso no impide que la evidencia empírica proporcione un criterio para atribuirles de modo fiable cierto grado de verdad. .

El caso es que la propia metodología de Laudan presenta dificultades comparables a las que él señala en el realismo, por lo que, como alternativa global a la imagen realista de la ciencia, su aceptación no representaría ninguna mejora significativa. Una sucinta enumeración de ellas incluye al menos las siguientes:³²

1) Si se prescinde del concepto de verdad, no hay modo de distinguir entre problemas auténticos y espurios en la ciencia. No basta con decir que un problema científico auténtico es aquél que es percibido como tal en el seno de una tradición de investigación, porque para quien rechaza el relativismo, lo que se pregunta es justamente por qué razón unos problemas son percibidos como auténticos y otros como pseudoproblemas. Del mismo modo, no habría criterio para distinguir las soluciones válidas de las soluciones no válidas de los problemas. Sin embargo, los científicos no se limitan a proporcionar soluciones arbitrarias a los problemas que les van saliendo al paso, sino que intentan encontrar soluciones verdaderas a problemas auténticos.

2) Los problemas conceptuales más graves, como Laudan reconoce, son las inconsistencias en el seno de una teoría; pero si las inconsistencias representan un problema es justamente porque la teoría en la que aparecen no puede ser verdadera.

³² Estas críticas pueden encontrarse en A. Musgrave (1979), E. McMullin (1979), H. Sarkar (1981), Niiniluoto (1984). Newton-Smith (1987).

3) No se da un criterio preciso de cómo deben ser individualizados los problemas. No está claro, por ejemplo, por qué el problema del movimiento retrógrado de los planetas ha de ser considerado como uno sólo en lugar de uno para cada planeta.

4) Los problemas métricos que Laudan imputa al concepto de verosimilitud no desaparecen en su metodología. No es posible establecer una medida objetiva de la efectividad comparativa en la resolución de problemas. No hay modo, por ejemplo, de homogeneizar medidas para poder restar el peso (negativo) de los problemas conceptuales de peso (positivo) de los problemas empíricos resueltos.

5) Si lo único transtemporal y transcultural que se permite en el modelo de racionalidad ofrecido son características muy generales³³, como que es irracional para los científicos de una cultura adherirse a una teoría que es menos adecuada (resuelve menos problemas) que otras en el seno de esa cultura; si no hay por tanto, principios fijos de evaluación desde los cuales mostrar que ha habido progreso objetivo, lo más que se puede decir es que el progreso es relativo a los standard aceptados temporal y culturalmente, y esto es caer en el relativismo que Laudan tan afanosamente intentaba evitar. Debería concluir con Kuhn que la estimación de progreso en la ciencia no se basa sino en el juicio inevitable que el bando vencedor tras un cambio teórico hace desde sus propios presupuestos en favor de su teoría. En lugar de ello, Laudan responde a esta objeción afirmando que para hacer una estimación del progreso no tenemos por qué utilizar los criterios y valores de los protagonistas del cambio de teoría. Podemos aplicar nuestros propios criterios y emitir un juicio en función de ellos exclusivamente. Pero no explica qué hacer si el juicio emitido desde los principios evaluativos de los protagonistas del cambio es contrario al juicio emitido desde los nuestros.

Objetividad y verdad como nociones sociales. La objetividad en contextos de acción práctica y la verdad como consenso.

Con lo que hemos visto hasta aquí pretendo aprovecharlo, para avanzar en la formulación de un marco conceptual útil para el análisis social del conocimiento. He subrayado, que resulta conveniente desplazar el eje del análisis del conocimiento, de los sujetos a los marcos conceptuales, y a la vez enfatizar que son tanto definitorios, como recursos y

³³ Laudan: La ciencia y el relativismo. Editorial Encuentro, Madrid, p.171

productos de las sociedades en donde se encuentran las comunidades epistémicas. Lo que sí veremos conveniente abandonar la interpretación correspondentista metafísica de la verdad, por razones que adelante se aclararán. Más aún, veremos que la interpretación epistémica de la verdad es coherente con la noción de objetividad de Villoro, con lo cual se mostrará que la concepción correspondentista metafísica no es necesaria para darle coherencia a su sistema. Si hay una alternativa que también es coherente con el sistema, y como alegaré, presenta otras ventajas, entonces parece más apropiado optar por ella

Se verá que la objetividad debe entenderse como constreñida a sociedades específicas, relacionada con contextos de acción instrumental y de interacción comunicativa. Se entenderá a la verdad como aceptabilidad racional en condiciones epistémicas ideales. Así, la objetividad resultará ser relativa a sociedades, mientras que la verdad se verá como genuinamente universal. Una importante consecuencia de lo anterior es que no por analizar a la verdad como un concepto social se debe asumir un compromiso con una idea de verdad relativa.

Examinaré algunas ideas de Putnam y de Habermas quienes han defendido una concepción epistémica de la verdad. Adoptaré críticamente algunas de esas ideas para proponer finalmente una manera de entender a esas dos nociones básicas, de modo que, como veremos adelante, son compatibles con un genuino realismo no metafísico. Para investigar la alternativa conviene ahora revisar algunas ideas de Putnam.

La elucidación que hace Putnam de la noción de verdad es semejante a la que Villoro hace de la “objetividad”, en cuanto que ambas se enfocan en relación con la justificación de pretensiones de saber. Una diferencia importante, sin embargo, es que Villoro analiza la objetividad como aceptabilidad en condiciones de hecho para una comunidad epistémica localizada histórica y socialmente. Putnam en cambio propone que la verdad es aceptabilidad racional idealizada.

Así, “objetividad” para Villoro significa aceptabilidad racional en condiciones realmente existentes para una cierta comunidad epistémica. Se trata de la mejor justificación que realmente tienen a su alcance los sujetos de esa comunidad. El conocimiento objetivo puede no ser verdadero, y creencias verdaderas pueden ser no objetivas, ni efectivas. Una comunidad epistémica distinta, en otras condiciones, es decir, con otra tecnología, otros saberes y otros marcos conceptuales, quizá con diferentes relaciones sociales, podría no

aceptar lo que la primera admitió como saber objetivo. En el caso de Villoro queda relativizada la objetividad. ¿A qué? A las comunidades epistémicas y sus recursos: saberes disponibles, tecnología, marcos conceptuales. La verdad no queda relativizada porque es correspondencia entre proposiciones y hechos independientes de cualquier sujeto. Así una proposición es verdadera o no lo es, independientemente de todo sujeto.

Putnam niega la existencia de hechos independientes, en eso consiste su rechazo del realismo metafísico, pero además la dependencia que el asegura que tienen los hechos no es con respecto a los sujetos, sino con respecto a esquemas conceptuales: *“Los ‘objetos’ no existen independientemente de los esquemas conceptuales. Nosotros cortamos el mundo en objetos cuando introducimos uno u otro esquema o descripción”*³⁴. El término ‘esquema’ es de Putnam, yo prefiero el de marco. Ciertamente Putnam hace hincapié en los sujetos, sin embargo una cuidadosa lectura de sus trabajos relacionados, deja ver claramente que los sujetos tienen un papel secundario, sólo como usuarios de esquemas conceptuales.

El internalista³⁵ puede aceptar la noción de objetividad de Villoro pero con el matiz nada inocente de que la expresión “mundo real común a todo sujeto” debe entenderse en el sentido de que ese mundo es común a todo sujeto que comparta el marco conceptual en cuestión. El internalista puede entonces estar de acuerdo en que objetividad es coincidencia de juicios entre los sujetos de una comunidad, y que ésta ciertamente se explica por la correspondencia entre los juicios verdaderos y los hechos u objetos del mundo real. Pero ahora el mundo real no es independiente del marco conceptual adoptado por la comunidad en cuestión.

En el contexto de su libro, Villoro deja ver claramente que tampoco puede aceptar que los objetos se vean como dependientes de los marcos conceptuales. Y es de presumirse, según su posición, que los marcos conceptuales dependen de los sujetos que los usan. De modo que si los objetos dependieran de los marcos, dependerían también de los sujetos. Sin embargo en el libro de Villoro no aparece muy claro el análisis de la relación entre sujetos y marcos conceptuales, y entre marcos conceptuales y objetos. Uno de los puntos que me

³⁴ Putnam: El significado de significado. Cuadernos de crítica # 28. 1984 . p 14

³⁵ Padre del internalismo se considera a Alexandre Koyrè. La distinción entre factores internos y externos ha sido muy debatida y está un tanto desprestigiada. El problema es que depende de una filosofía de la ciencia que determine cuáles factores funcionan como genuinamente científicas, de manera que será interna una historia que explique el desarrollo de la ciencia con esos elementos racionales, mientras que será externa la que recabe la utilización de otros factores causales

interesa subrayar es precisamente la necesidad de desarrollar los conceptos correspondientes a estas relaciones.

El internalista niega que las razones que los sujetos tienen para considerar qué es un hecho, lo que Villoro llama condiciones objetivamente suficientes que garantizan la verdad, puedan provenir de la posibilidad de una comparación de nuestro sistema de creencias con una realidad descontaminada de toda conceptualización. Así Putnam sostiene:

*“El internalismo no niega que hay insumos que la experiencia al conocimiento; el conocimiento no es una historia (“story”) que no tenga constreñimientos excepto la coherencia interna; pero si niega que haya insumos que no sean ellos mismos hasta cierto punto moldeados por nuestros conceptos, por el vocabulario que usamos para reportarlos y describirlos, o que haya insumos que admitan sólo una descripción, independiente de todas las elecciones conceptuales”*³⁶

Con esto puede apreciarse que la concepción semántica de la verdad es neutral con respecto a la disputa entre realismo metafísico y realismo interno. Putnam también acepta la concepción semántica según el análisis de Tarski. Pero para él la correspondencia entre la proposición ‘p’ y el hecho p es interna al esquema conceptual en uso. La dependencia de los sujetos, está mediada por los esquemas conceptuales que son los que directamente “cortan” al mundo en objetos; *“Para un internalista como yo - dice Putnam - los signos no tienen una correspondencia intrínseca con los objetos, independientemente de cómo y quién los emplea”*.³⁷ Así, los signos, los objetos y sus relaciones son siempre internas a un esquema conceptual.

La noción de aceptabilidad idealizada que propone Putnam significa, entre otras cosas, que miembros de diferentes comunidades epistémicas deberían poder determinar la verdad o falsedad de una proposición si estuvieran en condiciones epistémicas ideales. Hasta donde sé, Putnam no ha aclarado cómo entender estas condiciones ideales (en ese sentido encontraremos ventajosas algunas ideas de Habermas). Pero ciertamente puede apuntarse que lo que es verdadero lo es independientemente de que haya de hecho sujetos epistémicos que lo sepan o no. Así, la verdad no queda relativizada a comunidades epistémicas, ni a marcos categoriales, contra lo que a veces se ha interpretado por realismo interno.

³⁶ Putnam: Lo analítico y lo sintético. Cuadernos de Critica 24. 1983 P 21

³⁷ Putnam. O.C.p 33

Dicha interpretación podría basarse en pasajes como el siguiente, donde sugiere que la verdad alude a *“una especie de coherencia ideal de nuestras creencias entre sí y con nuestras experiencias tal como esas experiencias son representadas en nuestro sistema de creencias”*.³⁸

Con esto parece simplemente rechazarse una interpretación correspondentista de la verdad a favor de una coherentista. Pero hay algo más que Putnam añade y es lo que indica una dimensión social que aquí me interesa explorar. Se trata del hincapié de Putnam en que sólo hay varios puntos de vista de personas reales que reflejan varios intereses y propósitos a los cuales sirven sus descripciones y teorías.

Se acepta, que sólo hay puntos de vista de personas reales con intereses y propósitos peculiares. Pero esta idea se propone con miras a rechazar el realismo metafísico. El hincapié de Putnam en esa idea es para oponerse a la concepción de un mundo ya hecho, en relación con el cual se comparan las proposiciones. Por consiguiente rechaza la interpretación correspondentista metafísica de la verdad, pero eso no lo lleva a relativizar esta última, porque propone que la aceptabilidad es idealizada, es decir, es aceptabilidad para cualquier sujeto.

Conviene observar que el hincapié de Putnam en que sólo hay diversos puntos de vista de personas y comunidades reales, es para confrontar el realismo metafísico, al cual ha presentado como la creencia de que hay exactamente una verdadera, única y completa descripción acerca de cómo es el mundo. Puesto de esa manera, el debate parece girar alrededor de si hay esa única completa descripción del mundo, o si hay diversas descripciones de acuerdo a diferentes intereses y propósitos, las cuales pueden ser equivalentes.

Si el realismo metafísico fuese lo que sugiere Putnam, bien puede rechazarse, y aquí no me interesa abogar por él. Pero creo que Putnam sesga la discusión al enfatizar el papel de las descripciones, pues de esa manera deja de lado la pregunta central acerca de la dependencia de la realidad con respecto a los puntos de vista y a los marcos conceptuales, ya sea que se acepte sólo uno verdadero, o se acepte la posibilidad de una variedad, todos ellos correctos, aunque ninguno sea el verdadero.

³⁸ Putnam. O.C. p19

Putnam trata de convencernos del realismo interno examinando la pregunta (ontológica): ¿de cuáles objetos está compuesto el mundo?, y haciendo ver que sólo tiene sentido formularla y tratar de responderla dentro de una teoría o descripción. La cuestión de cuáles son los objetos que componen el mundo, con independencia de cualquier descripción, no tiene sentido. Por eso es insostenible el realismo metafísico. Los objetos no existen independientemente de los esquemas conceptuales. Los objetos, para Putnam, son auto-identificantes, pero no independientes de la mente. Y ataca de nuevo al realista metafísico, quien según Putnam, “*quiere pensar que el mundo consiste de objetos que son al mismo tiempo independientes de la mente y auto-identificantes*”.³⁹

Ciertamente es un sin sentido la idea de objetos auto-identificantes, porque las identificaciones se hacen desde diferentes puntos de vista, son los sujetos que usan marcos conceptuales quienes identifican objetos, y los objetos pueden ser identificados sólo a través de los marcos conceptuales. Pero una genuina posición realista no tiene que admitir objetos auto-identificantes. Es un problema de cómo se defina “identificación”. Debe entenderse en términos de una relación entre un objeto y un concepto, por lo cual, la noción de auto-identificación de objetos conduce a la idea de que los objetos tienen en sí mismos su concepto. Habría así una indisoluble ligazón entre la realidad y la interpretación de esa realidad, digamos entre realidad e ideas. Y eso resulta adecuado para el realismo metafísico de Putnam, porque la única verdadera y completa descripción de la realidad sería aquella en términos de cada uno de los conceptos ligados, en esa misma realidad, con los objetos.

Con esto puede apreciarse un desliz en el razonamiento de Putnam, porque por un lado dice, según su propia versión del realismo metafísico, que la verdad es correspondencia con situaciones de hecho que son independientes de la mente o de los discursos; pero por otro lado, según acabamos de ver, el realista metafísico de acuerdo con su versión, lejos de considerar que la realidad está descontaminada de conceptualización debe pensar que la realidad está fundida con el esquema conceptual.

Por mi parte considero que un genuino realismo debe aceptar que hay una realidad no contaminada por conceptualizaciones, es decir, independiente de todo marco conceptual. Pero igualmente debe rechazarse la idea de que existe un único, verdadero y completo marco conceptual que ofrece la descripción correcta de la realidad. Eso quiere decir que

³⁹ Putnam. O.C. P7 8

deben admitirse los diversos marcos correspondientes a diversos puntos de vista, y que aun siendo diferentes pueden ser correctos. La noción de objeto auto-identificante debe rechazarse por incoherente (porque sólo hay identificación desde marcos conceptuales y no desde los objetos), o porque si se hace coherente se llega a una metafísica indeseable.

La propuesta de Putnam de entender a la verdad como un concepto epistémico resulta ventajosa en relación con la concepción realista metafísica. Sin embargo, no aclara el sentido de “condiciones epistémicas ideales”, o el sentido en que es “ideal” la aceptabilidad. Por otro lado, su carácter internalista, es decir la dependencia de los objetos con respecto de los marcos conceptuales, impide explicar el cambio de marcos conceptuales, y por consiguiente el cambio histórico. Esto puede apreciarse porque al desaparecer por completo una comunidad de sujetos reales, si otra comunidad que la suceda tiene un marco distinto, el mundo para esa comunidad también es distinto al de la primera, porque ese mundo depende del marco conceptual. Luego, no hay continuidad alguna, ni en los sujetos, ni en los marcos conceptuales, ni en el mundo, que permita hablar de historia. Lo único que podemos pensar es una sucesión de diferentes comunidades con diferentes marcos conceptuales y diferentes mundos. La noción de cambio se reduce así al mero surgimiento y desaparición de marcos conceptuales, los cuales, desde la posición del realismo interno, no pueden estar relacionados de ningún modo, excepto cuando haya sujetos que los compartan. Pero los sujetos son el eslabón más débil de la cadena, por ser los que más rápido desaparecen, en tanto que personas reales.

Ahora revisaré las nociones de “objetividad” y de “verdad”, siguiendo algunas ideas de Habermas. No pretendo hacer una exégesis escrupulosa de las ideas de este autor al respecto ni, por consiguiente, realizar una detallada crítica.

La idea central de “objetividad” de Habermas es semejante a la de Villoro, en el sentido de que se basa en la intersubjetividad y constituye una garantía (garantía₁), para los sujetos de la efectividad de las prácticas que realicen con base en las proposiciones que expresan un saber objetivo. Habermas, sin embargo, no hace ningún hincapié en que la objetividad esté restringida a la justificación, o la garantía, para los sujetos de una particular comunidad epistémica. El conocimiento objetivo sería objetivo universalmente, es decir, para cualquier sujeto, y no puede relativizarse a comunidades epistémicas o a marcos conceptuales.

La verdad- para este autor- a diferencia de la objetividad, no está ligada a contextos de acción, sino a contextos discursivos. La verdad se refiere a la justificación, no a las garantías (ni garantía₁ ni garantía₂) de efectividad, o de acierto, sino al reconocimiento al que puede llegar un sujeto cualquiera (tampoco aquí hay relativización), de que esté justificada una cierta pretensión: la de estar en lo cierto, es decir, la pretensión de que se puede aceptar la creencia en cuestión. Pero en este caso la justificación no queda limitada a los recursos materiales, intelectuales y sociales disponibles por un sujeto de acuerdo a su momento histórico y situación social, sino se refiere a la justificación que sería admitida (que es aceptable) por cualquier sujeto si se disputara la legitimidad de esa pretensión en condiciones epistémicas ideales.

Así, en ningún momento se pretende que la verdad sea meramente una noción semántica, una relación entre proposiciones y un mundo descrito por ellas, sino se refiere a la justificación en contextos de interacción, donde lo que se desea es delimitar la clase de las proposiciones universalmente aceptables. Esto supone un principio débil de no-contradicción, donde los sistemas de proposiciones que expresan las creencias de un sujeto o de una comunidad no pueden incluir todas las proposiciones enunciables en el lenguaje (o los lenguajes) disponibles para ese sujeto o esa comunidad. El sistema debe subdividirse por lo menos en proposiciones aceptables y proposiciones inaceptables. La pretensión de verdad que puede tener un sujeto está dada por un sistema de proposiciones aceptables las cuales son un subconjunto del sistema de proposiciones aceptables por todo sujeto. Por eso la verdad- bajo esta interpretación- es directamente una noción epistémica. Y en vista del énfasis en la interacción, una noción epistémica social cuyo desarrollo se puede dar sólo en una teoría social.

Conviene subrayar lo siguiente. Para Habermas, “objetividad” y “verdad” se refieren a justificación, mientras que por ejemplo Villoro toma la objetividad como justificación de la verdad. Lo que las distingue es el tipo de justificación de que se trata. A la vez, el tipo de justificación se identifica por el contexto en cuestión. La objetividad se relaciona con contextos de acción, donde se trata de obtener fines específicos. En el momento en que una teoría, o un conjunto de proposiciones aunque no tengan la sistematicidad de una teoría, sean candidatos a servir para fines prácticos, esto es, para dar instrucciones según las cuales

pueden lograrse objetivos específicos, entonces tales teorías o proposiciones, o las creencias contenidas en ellas, se vuelven candidatas a ser objetivas.

El significado de que sean objetivas es que cualquier sujeto puede contar con ellas, y pueda tener plena confianza en que si ejecuta las acciones prescritas obtendrá los resultados deseados. Tener por objetivas a esas proposiciones es tener confianza en que son adecuadas para obtener los fines especificados. Así, aparece un segundo problema acerca de cómo han sido justificadas para tenerlas por objetivas a esas proposiciones. Pero en este caso la respuesta es fácil de encontrar: la práctica, la experiencia de haber ejecutado es lo que puede justificar nuestra confianza en aplicar tales acciones cuando deseemos obtener fines semejantes.

Según esto, las proposiciones objetivas deben ser verdaderas, pues el que sean objetivas quiere decir que cualquiera- no sólo los miembros de una comunidad epistémica determinada- podría ejecutar las acciones pertinentes y obtener el fin deseado. Y si eso es así, entonces cualquiera aceptaría en un contexto discursivo de interacción la pretensión de que tales proposiciones son objetivas. (Recordemos que para Villoro objetividad no implica verdad, ni verdad implica objetividad). Para Habermas parece que objetividad implica verdad, ya que las acciones y sus resultados exitosos que pueden señalarse para mostrar la objetividad de una creencia podrían también ser aducidas en la argumentación para mostrar, además, que la creencia no sólo es objetiva, sino también verdadera. Pero verdad no implica objetividad. Puede haber proposiciones que no pueden ser objetivas, y sin embargo admitir valores de verdad. Por ejemplo, teorías científicas desligadas de aplicaciones prácticas.

A diferencia de Putnam, la concepción de condiciones epistémicas ideales en Habermas puede entenderse en el contexto de su teoría social. Además mientras que para Putnam la aceptabilidad racional idealizada es, por decirlo así, una “situación empírica contrafactual” (Putnam mismo la plantea como semejante a los planos ideales), para Habermas las condiciones epistémicas ideales no son empíricas (no sólo es que sean contrafactual), sino son trascendentales en el sentido de que son condiciones de posibilidad de la comunicación e interacción humana, son condiciones de posibilidad de la vida social. Por eso la verdad se entiende sólo en el contexto de una teoría social, y es preciso desarrollar ésta para elaborar adecuadamente el concepto.

Pero si esta concepción de verdad no se ata a una posición realista, entonces enfrenta el mismo problema que la de Putnam para dar cuenta de la historia y en particular del cambio de marcos conceptuales. Por eso también, aunque ventajosa con respecto a la de Putnam por quedar más afianzada en relación con otros conceptos de teoría social, debe modificarse y adaptarse a una posición realista.

Hasta aquí hemos visto que Villoro relativiza la objetividad a las comunidades epistémicas. Lo que puede ser conocimiento objetivo para una comunidad puede no serlo para otra. Pero reconoce una noción absoluta de la verdad, como correspondencia. El conocimiento objetivo puede no ser verdadero, y las circunstancias verdaderas de una comunidad pueden no ser objetivas.

Previamente he dado razones para enfocar nuestro análisis sobre los marcos conceptuales. Otra razón para adoptar una concepción social del conocimiento reside en que hay sociedades, por lo menos las actuales sociedades industrializadas, en las cuales ninguna persona puede poseer todo el saber heredado y producido en ellas. Así, puede ser correcto interpretar la expresión “s sabe que p” como referida a estados internos de la persona S. Pero cuando hablamos del saber a disposición de una sociedad, no debemos interpretarlo como referido al saber de los sujetos individuales de esa sociedad, sino al saber contenido en los marcos conceptuales a disposición de esa sociedad. Claro está que los saberes sólo se desarrollan y se ponen en uso a través de las acciones de las personas. Pero el saber de las sociedades no puede reducirse a la suma de los saberes que poseen sus miembros individuales. Eso equivaldría a la reducción de una sociedad a la suma de sus miembros. Tesis que debe rechazarse.

La discusión de algunas ideas de Villoro permitió avanzar las siguientes tesis: con fines de realizar un análisis social del conocimiento, es preciso cambiar el centro de atención del conocimiento lógico al saber social, y éste está contenido en los marcos conceptuales, por eso el análisis debe dirigirse a ellos. Debe abandonarse la noción correspondentista metafísica de la verdad por las siguientes razones: 1) nadie ha ofrecido una adecuada elucidación de este tipo de correspondencia (pero ésta podría ser una desventaja contingente y superable); 2) si se lleva hasta sus últimas consecuencias, la idea de la correspondencia metafísica debe ir acompañada de la aceptación de una única verdadera y completa descripción del mundo, la cual equivale a reconocer que hay objetivos auto-

identificantes, pero entonces debe admitirse una identidad entre realidad y razón, o realidad y discurso, lo cual es una tesis metafísica indeseable, y 3) esa noción de verdad es incoherente con una perspectiva social que permita entender la existencia de diferentes puntos de vista o de marcos conceptuales, los cuales sin embargo pueden describir adecuadamente una realidad. Falta todavía esclarecer el término “adecuadamente” en esta oración. La propuesta central de esta parte es que la adecuación debe analizarse según los contextos, como objetividad, o como verdad, en los sentidos que enseguida explicaré.

Lo que me parece interesante de un enfoque epistémico de la verdad, centrado en condiciones ideales, es la manera en que escapa del relativismo: la verdad es más que intersubjetiva, es interesquemática. Lo verdadero es justificable para cualquier sujeto, sea cual sea el marco conceptual del que parta, siempre y cuando se permita una discusión racional.

Esto requiere cuidadosa atención. La idea central es que la verdad se refiere a contextos discursivos y de interacción, es decir, se trata de poder justificar una pretensión de verdad frente a quienquiera que la dispute, cualquiera que sea su marco conceptual. Pero la interacción no puede ser cualquiera, no se trata de convencer por la fuerza, ni de disputar la aceptación de una proposición agresivamente, sino por medio del diálogo en condiciones ideales de comunicación. Así, el resultado de la interacción entre sujetos cuyos marcos conceptuales originales eran diferentes, debería ser la creación de un nuevo marco conceptual derivado de los primeros.

Lo anterior permite entender la verdad sin asumir el compromiso de que exista el verdadero y completo marco conceptual al cual tienden todos los marcos de hecho producidos.

La objetividad se refiere al reconocimiento público, en una sociedad particular, de que hay una situación de hecho. Pero a diferencia de Habermas no considero que deba restringirse la objetividad a contextos de acción práctica, sino al reconocimiento de cualquier realidad que tenga efectos en la sociedad en cuestión por parte de los agentes interesados. Para reconocer como objetiva a una proposición y una creencia, los agentes que comparten un cierto marco conceptual deben contar con evidencia a favor de las mismas y no debe haber razones, dentro del marco, suficientemente poderosas como para desecharlas. Su estatus real está garantizado por tener efectos en la sociedad en la que tienen lugar. También a diferencia de Habermas, no veo la objetividad como referida a contextos de acción práctica

universales, sino a contextos de acción restringidos a sociedades particulares. Sin embargo, dentro de cada sociedad particular no está restringida a la acción práctica, entendida como acción instrumental basada en conocimiento técnico, sino que puede extenderse a contextos de interacción. Por eso, las proposiciones y creencias que sean aceptables en esa sociedad por cualquier miembro de ella, la aceptación de las cuales tengan efectos en la misma, ya sea prácticos (técnicos), o en las relaciones sociales (incluyendo marcos conceptuales), serán objetivas. Se verá, entonces, que recojo del análisis de Villoro la restricción, y por consiguiente la relativización, a sociedades. Lo que es objetivo para una sociedad puede no serlo para otra. Pero todo conocimiento objetivo puede servir de base para acciones o para interacciones, las cuales tengan efectos reales en la sociedad en cuestión o en su medio ambiente.

La verdad es también un concepto epistémico. Las proposiciones y creencias verdaderas son las aceptables por cualquier sujeto en condiciones epistémicas ideales. La diferencia con Villoro es obvia. La verdad no es correspondencia con una realidad descontaminada de conceptualización y es un concepto epistémico. Las condiciones epistémicas ideales son las condiciones de posibilidad de la comunicación. Por eso son reales y posibles, aunque en general no son actuales.

Es muy importante apreciar esto, lo cual significa que las condiciones epistémicas no son utópicas. Si llegasen a actualizarse, lo que de ello podría inferirse no es que habría un único sistema de proposiciones que describiría correctamente al mundo, sino que los sujetos interactuantes en esas condiciones construirían un nuevo marco conceptual a partir de los diferentes marcos conceptuales a su disposición en el momento en que comenzara la interacción. La disputa cesaría cuando de común acuerdo todos los sujetos involucrados aceptaran un cierto marco conceptual y admitieran o rechazaran las proposiciones en disputa.

De lo anterior se sigue que parte del conocimiento objetivo se intercepta con el verdadero, pero no todo conocimiento objetivo es verdadero. Así, discrepo también de Habermas, porque desde mi punto de vista objetividad no implica verdad.

De esta manera encontramos una razón más para desechar la visión correspondentista metafísica de la verdad. La objetividad está relativizada a comunidades epistémicas, incluyendo sus marcos conceptuales. Como las sociedades son reales, puede haber

proposiciones existentes en ellas que son objetivas ahí. Y que además correspondan con una realidad. El que haya la correspondencia quizás sirva para convencer a los miembros de esa sociedad de la objetividad de la proposición, pero nada tiene que ver con su verdad.

Una importante consecuencia es que la verdad, aunque analizada como concepto epistémico y social, cuya elucidación entonces debe hacerse en relación con una teoría social, no queda relativizada ni a sujetos, ni a marcos conceptuales, ni a comunidades, ni a sociedades.

En efecto, de acuerdo al análisis aquí realizado, lo que es verdadero para la sociedad S, debe serlo también, en virtud de lo que es la verdad, para cualquier otra sociedad S'. Por consiguiente no debe interpretarse la noción del condicionamiento social como equivalente a la idea de que la verdad de una proposición depende de la sociedad donde se produce, de modo que ella misma puede ser falsa en otra sociedad. Eso es lo que significa relativizar la verdad. Desde la perspectiva que aquí se defiende esa es una idea inaceptable, pues según hemos visto, si una proposición P es verdadera, cualquier enunciado, en cualquier lenguaje, dentro de cualquier marco conceptual, que correctamente exprese a P, será verdadero.

Un problema distinto es si los marcos conceptuales a disposición de sociedades específicas tienen recursos suficientes para expresar a P, y si los usuarios de esos marcos, los sujetos de una sociedad tienen recursos, conocimiento previo disponible, relaciones sociales adecuadas, para reconocer la verdad de P. Si lo pueden hacer, P sería objetiva para ellos, y eso si está socialmente determinado.

Se desmiente así, que un análisis social de la verdad conduzca necesariamente a la idea de la determinación social de la verdad y de ahí a un relativismo autocontradictorio. Pero la cuestión de cuáles son las verdades que se producen en una sociedad, cómo se producen, cuáles son aceptadas, cuáles rechazadas y por qué, todo esto es material para la investigación sociológica del conocimiento de acuerdo con los programas fuertes.⁴⁰ Mi intención ha sido la de insistir en que esos análisis requieran una teoría subyacente, la cual debe incluir conceptos epistémicos y sociológicos y relaciones entre ellos.

⁴⁰ Hesse, Mary: La tesis fuerte de la sociología de la ciencia, en: Olivè León (comp.) La explicación social del conocimiento, IIF, UNAM, México 1985

Hasta aquí he sugerido que la verdad no está condicionada socialmente, en el sentido que conduce a un relativismo conceptual. Pero el interés sociológico de la verdad puede ponerse de relieve mediante la tesis de que la verdad es condición de posibilidad de toda sociedad

De la tesis que he presentado se desprende que la objetividad es indispensable para las sociedades. El concepto mismo de sociedad requiere del de conocimiento objetivo. Ninguna sociedad podría existir si no hay un mínimo consenso, no de hecho, sino asegurable entre sus miembros acerca de la manera de lograr ciertos objetivos técnicos y de interacción social. Parte de ese conocimiento objetivo, especialmente parte del conocimiento técnico, tiene que ser verdadero. De otra manera no habría la mínima explotación de la naturaleza que requiere una sociedad para su supervivencia.

Las condiciones epistémicas ideales han sido consideradas también como condiciones de posibilidad de la comunicación, y por consiguiente de toda sociedad. La verdad es aceptabilidad en esas condiciones. La aceptabilidad surge en los contextos discursivos donde se disputa la legitimidad de una creencia y de una proposición para pertenecer al conjunto de los conocimientos admisibles por todo sujeto. Los sistemas de creencias y de proposiciones son necesarios para orientar las acciones prácticas, las interacciones, y en su caso para legitimar y sedimentar relaciones sociales. Luego, la disputa sobre la aceptabilidad y la aceptabilidad misma, son también presupuestos básicos de la existencia de las sociedades. En ese sentido, la verdad, como aceptabilidad en condiciones epistémicas ideales, debe verse como una de las condiciones de posibilidad de las sociedades.

Hasta aquí puede llegar el análisis teórico. Las verdades sustantivas que se producen en las sociedades, tanto como las sociedades que de hecho se producen, es material que debe investigarse empíricamente.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

- Acero, J. Introducción a la filosofía de la ciencia.
Editorial Tecnos, Madrid 1985
- Adorno, W. La disputa del positivismo en la sociología alemana.
Editorial Grijalbo, Barcelona 1973
- Azcàrate C. Galileo Galilei. La nueva ciencia de los números
Editorial U.A.B. España 1988
- Apel, Karl. Ensayo de una metacrítica del racionalismo crítico
Editorial UNAM, México. Anuario de filosofía. Dianoia
Año XXI 19
- Ayer, A.J. El positivismo lógico
Verificación y experiencia
Editorial Instituto del libro, La Habana 1967
Filosofía y Ciencia. Cuadernos Teorema. Valencia 1975. Vol. 2
- Bachelard, G. La filosofía del no
Editorial Amorrortu, Buenos Aires 1978
- Bernard, W. Descartes
Editorial Penguin, Londres 1979
- Berger, P. La construcción social de la realidad
Editorial Amorrortu, Buenos Aires 1989
- Boltzmann L. Sobre la inevitabilidad del atomismo en las ciencias de la naturaleza, en:
Escritos
de termodinámica
Editorial Alianza, Madrid 1986
- Bueno, E. Lógica
Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1986
- Butterfield, H. Los orígenes de la ciencia moderna
Editorial Ariel, Barcelona 1984
- Broncano F. La naturalización de la razón en L. Olive, Racionalidad epistémica
Editorial Trotta, Madrid 1995
- Brown. H. La nueva Filosofía de la ciencia
Editorial Tecnos, Madrid 1984
- Carnap, R. El carácter metodológico de los conceptos teóricos

Editorial Siglo XXI, México 1989
La superación de la metafísica mediante el análisis lógico del lenguaje
La antigua y la nueva lógica
Editorial Instituto del libro, La Habana 1967
Filosofía y sintaxis lógica
Editorial UNAM, México 1963
Fundamentos de lógica matemática
Editorial Alianza, Madrid 1975
Matemáticas en las ciencias del comportamiento
Editorial Alianza, Madrid 1974

Cassirer, E. El problema del conocimiento.

Editorial Fondo Cultura Económica, México 1953

Cirera D.R. Carnap i el Cercle de Viena. Empirime i sintaxi lógica

Editorial Anthropos, Barcelona 1990

Comte, A. Ensayo de un sistema de política positiva

Editorial UNAM, México 1979

Curso de filosofía positiva

Editorial Alianza, Madrid 1980

Dellenze, G. Empirismo y subjetivismo

Editorial Gedisa, España 1981

Descartes, R. Obras. Discurso sobre el método que ha de seguir la razón para buscar la verdad en las ciencias.

Editorial de Ciencias Sociales, La Habana 1971.

Discurso del método

Editorial Alianza, Madrid 1981

Dickinson, J. La ciencia y las investigaciones científicas en la sociedad moderna

Editorial UNESCO, París 1981

Estany, A. Modelos de cambio científico.

Editorial Critica, Barcelona 1995

Introducción a la Filosofía de la ciencia

Editorial Critica, Barcelona 1995

Farrington B. Ciencia y filosofía en la antigüedad

Editorial Ariel, Barcelona 1972

Feyerabend, P.K. Tratado contra el método

Editorial Ariel, Barcelona 1981

Como ser un buen empirista en Filosofía de la ciencia.

Editorial Fondo de Cultura Económica, México 1975

- Problemas del Empirismo
 Editorial Siglo XXI, México 1989
- La ciencia en una sociedad libre
 Editorial Siglo XXI, Madrid 1982
- ¿ Por qué no Platón?
 Editorial Tecnos, Madrid 1985
- Adiós a la razón
 Editorial Tecnos, Madrid 1989
- Foucault, M Saber y verdad
 Editorial La Piqueta, Madrid 1990
- Microfísica del poder
 Editorial La Piqueta, Madrid 1980
- La verdad y las formas jurídicas
 Editorial Gedisa, D.F. México 1986
- Frege, G. Investigaciones lógicas
 Editorial Tecnos, Madrid 1984
- Los fundamentos de la aritmética: investigación lógica matemática sobre el concepto de número
 Editorial Laia, Barcelona 1972
- Escritos lógicos semánticos
 Editorial Tecnos, Madrid 1974
- García, A. La lógica de la experiencia, Wittgenstein y el problema del lenguaje privado
 Editorial Tecnos, Madrid 1974
- Giere, R. La explicación científica.
 Editorial Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México 1992
- Gómez, R. Filósofos "modernos" de la Ciencia.
 Crítica, Vol. VIII 1976
- González, F. Temas y Aplicaciones de lógica matemática
 Cuadernos de Filosofía Buenos Aires. Año XIV. No.21
- Gómez, R. Kuhn y la racionalidad científica. Hacia un kantianismo post darwiniano.
 Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía # 9
 Editorial Trotta, Madrid 1995.
- Grunbaum, A. ¿ Es la falsabilidad la piedra de toque de la racionalidad científica ?
 Cuadernos de Crítica 22. Instituto de Investigaciones Filosóficas. UNAM.
 México 1983.
- Habermas, J. Conocimiento e interés.
 Editorial Taurus, Madrid 1982.

- Hahn, H. Lógica, matemática y conocimiento de la naturaleza, en Ayer : El positivismo lógico
Editorial Instituto del Libro, La Habana 1967
- Heisenberg, W. La imagen de la naturaleza en la física actual.
Editorial SeixBarral, Barcelona 1969
- Hempel ,K. Filosofía de la ciencia natural
Editorial Alianza, Madrid 1984.
El significado de los términos teóricos: Una crítica de la concepción empirista estándar
Editorial Siglo XXI, México 1989.
El dilema del teórico: Un estudio sobre la lógica de la construcción de teorías
Editorial, Siglo XXI, México 1989.
Problemas y cambios en el criterio empirista de significado
Editorial Instituto del libro, La Habana 1967
- Hesse, M. Teoría y Observación.
Editorial Siglo XXI, México 1989
- Horkheimer M. Dialéctica del iluminismo
Editorial Sudamericana, Buenos Aires 1988
Crítica de la razón instrumental
Editorial Sur, Buenos Aires 1973
- Hull, L. W. Historia de la Filosofía de la ciencia
Editorial Ariel, Barcelona 1984
- Hume, D. Tratado de la naturaleza humana
Editorial Nacional, Madrid 1971
- Kant I. Crítica de la razón pura
Editorial Losada, Buenos Aires 1970
- Koyré, A Estudios de historia del pensamiento científico.
Editorial Siglo XXI, México 1977

- Kuhn, T. La estructura de las revoluciones científicas.
 Editorial Fondo de Cultura Económica, Argentina 1988. Cuarta reimpresión
 1992
 El camino desde la estructura
 Editorial, Massachusetts Institute of Technology. PSA. 1990. Vol. 2
 Segundos pensamientos sobre paradigmas
 Editorial Tecnos, Madrid 1978
 ¿Qué son las revoluciones científicas?. Y otros ensayos
 Editorial Paidós, Barcelona 1989
 El cambio de teoría como cambio de estructura. Comentarios sobre el
 formalismo de Sneed
 Revista Theorema 7, p.p. 141-165. Año 1977
 Consideración en torno a mis críticos
 Editorial I. Lakatos y A. Musgrave, p.p. 391-454. Año 1975
- Lamo de E. La sociología del conocimiento científico
 Editorial Alianza, Madrid 1994
- Lakatos I. Historia de las ciencias y sus reconstrucciones racionales
 Editorial Tecnos, Madrid 1978
- Larroyo, F. La filosofía positivista. Selección y análisis de textos
 Editorial Porrúa, México 1979
- Laudan, L. El progreso y sus problemas: hacia una teoría del crecimiento científico
 Editorial Alianza, Madrid 1993.
 La ciencia y el relativismo: controversias básicas en filosofía de la ciencia
 Editorial Ediciones Encuentro, Madrid 1993
- Len K, H. Entre la Epistemología y la Ciencia Social.
 Editorial Alfa, Barcelona 1988
- Locke, J. Ensayo sobre el entendimiento humano.
 Editorial Fondo Cultura Económica, México 1956
 Ensayo sobre el gobierno civil
 Editorial Aguilar, Madrid 1980.
- López, M. M. El debate actual sobre el construccionismo en:
 El Imaginario Vol. 2 No. 1 Puerto Rico 1990

- Losee J. Introducción histórica a la filosofía de la ciencia
Editorial Alianza, Madrid 1976
- Mach E. Análisis de las sensaciones
Editorial Alta Fulla, Barcelona 1987
- Mardones, J. Filosofía de las Ciencias humanas y sociales.
Editorial Hombre, Barcelona 1991
- Medina, E. Conocimiento y sociología de la Ciencia.
Editorial Siglo XXI España, 1989
- Mosterín, J. Dos notas sobre racionalidad en Epistemología y Cultura
Editorial UNAM, México 1993
Racionalidad y acción humana
Editorial Alianza, Madrid 1987
- Miro Q.F. Metateoría y razón
Cuadernos de Filosofía Buenos Aires
Julio-Diciembre Año VIII No 10.
- Mostowski, A. Conjuntos
Editorial North- Holland, Amsterdam 1969
- Moulines. U. La génesis del positivismo en su contexto científico. Anuario de Filosofía
Editorial UNAM, Año XXI 1975
Platonismo versus relativismo en la teoría del saber en Epistemología y
Cultura
Editorial UNAM, México 1993.
Exploraciones Metafísica
Editorial Alianza Madrid, 1982
La ciencia: estructura y desarrollo
Editorial Trotta, Madrid 1993
Referencia de términos científicos e inconmensurabilidad
Editores J.J. Acero y T. Calvo. Simposium Quine. Universidad de Granada,
1987
La estructura del mundo sensible
Editorial Ariel, Barcelona 1973

- Nagel, E. La estructura de la ciencia
 Editorial Biblio, Argentina 1978
 Fisicalismo.
 Cuadernos de Crítica 2. 1977.
 La teoría y la observación.
 Editorial Siglo XXI, México 1989.
 El teorema de Godel.
 Editorial CNACYT, México 1981.
- Newton-Smith. La racionalidad de la ciencia
 Editorial Paidós, Barcelona 1987
- Nidditch, P. Filosofía de la ciencia
 Editorial Fondo Cultura Económica, México 1975.
- Nuño, J. Crítica a alguna concepción acerca de la teoría de la verdad de L. Wittgenstein
 Editorial UNAM. Anuario de Filosofía Dianoia. Año XXXV 1989
- Olivé, L. Filosofía de la ciencia. Teoría y observación
 Editorial Siglo XXI
 Verdad y realismo en Epistemología y Cultura
 Editorial UNAM. México 1993
- Orayen, R. Lógica, significado y ontología
 Editorial UNAM, México 1989
- Otero, M. La racionalidad disuelta en la explicación sociológica del conocimiento
 Editorial Trotta, Madrid 1995
- Peneda, C. Del saber y de la servidumbre
 Editorial UNAM, México 1993
- Pérez, R. ¿ Existe el método científico?. Historia y realidad.
 Editorial Fondo Cultura Económica, México 1995
- Popper, K. La lógica de la investigación científica
 Editorial Tecnos, Madrid 1962
 Conocimiento objetivo
 Editorial Tecnos, Madrid 1982
 Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento objetivo
 Editorial Paidós, Barcelona 1983
 Realismo y objetivo de la ciencia. Post Scriptum a La lógica ..
 Editorial Tecnos, Madrid 1985
- Poincaré, H. La Filosofía de la Ciencia.
 Editorial UNAM, México 1964

- Prigogine I. La nueva alianza: metamorfosis de la ciencia
Editorial Alianza, Madrid 1983
- Putnam, H. El lenguaje y la Filosofía.
Editorial UNAM , México 1984
Razón, Verdad e historia
Editorial Tecnos, Madrid 1982
El significado de significado. Cuadernos de Crítica 28. 1984
Lo analítico y lo sintético. Cuadernos de Crítica 24. 1983
¿ Es posible la semántica?. Cuadernos de Crítica 21.1983
- Radabe S. Descartes y la gnoseología moderna
Editorial Gregorio del Toro, Madrid 1971
- Robles, J. Las ideas matemáticas de George Berkeley
Editorial UNAM, México 1993
- Reichenbach H. La filosofía científica
Editorial Siglo XXI, México 1967
- Russell H. Observación
Editorial Siglo XXI, México 1989
- Schlick, M. El viraje de la filosofía
Positivismo y realismo
Sobre el fundamento del conocimiento
Editorial Instituto del Libro, La Habana 1967
- Schrodinger. E. Ciencia y humanismo: la física en nuestro tiempo
Editorial Alianza, Madrid 1992
- Serrano, J.A. Filosofía de la ciencia
Editorial Centro de Estudios Educativos, México 1980.
- Spoey, J. El desarrollo de la Ciencia.
Editorial UNESCO, París 1970
- Shapere, D. El concepto de observación en ciencia y filosofía
Editorial Siglo XXI, México 1989
- Stegmuller, W. La concepción estructuralista de las teorías
Editorial Alianza, Madrid 1981
- Tardi de A. El nominalismo de G. de Ockam como filosofía del lenguaje
Editorial Gredos, Madrid 1969

- Tarski.A. Introducción a la lógica y a la metodología de las ciencias deductivas
Editorial Espasa Calpe, Madrid 1968
- Thuiller, P. La manipulación de la ciencia
Editorial Fundamentos, Madrid 1975
Las pasiones del conocimiento sobre las dimensiones culturales de la ciencia.
Editorial Alianza, Madrid 1992
- Toulmin,S. La explicación en las ciencias de la conducta
Editorial Alianza, Madrid 1974
La comprensión humana
Editorial Alianza, Madrid 1977
- Ursua, N . Filosofía de la ciencia y metodología científica
Editorial Bilbao. Desclee de Bronwer, Lisboa 1983
- Villoro, L. Creer, saber, conocer
Editorial Siglo XXI, México 1987
- Wallace W. La lógica de la ciencia en la sociología
Editorial Alianza, Madrid 1976.
- Wastopsky, Introducción a la Filosofía de la Ciencia.
Editorial Alianza, Madrid 1976
- Weber, M. El político y el científico
Editorial Alianza, Madrid 1967
- Welmer,A. Teoría crítica de la sociedad y positivismo.
Editorial Ariel, Barcelona 1979
- Willer, D. La sociología científica, teoría y métodos.
Editorial Amorrortu, Buenos Aires 1969
- Wright, C. H. Explicación y comprensión
Editorial Alianza, Madrid 1986