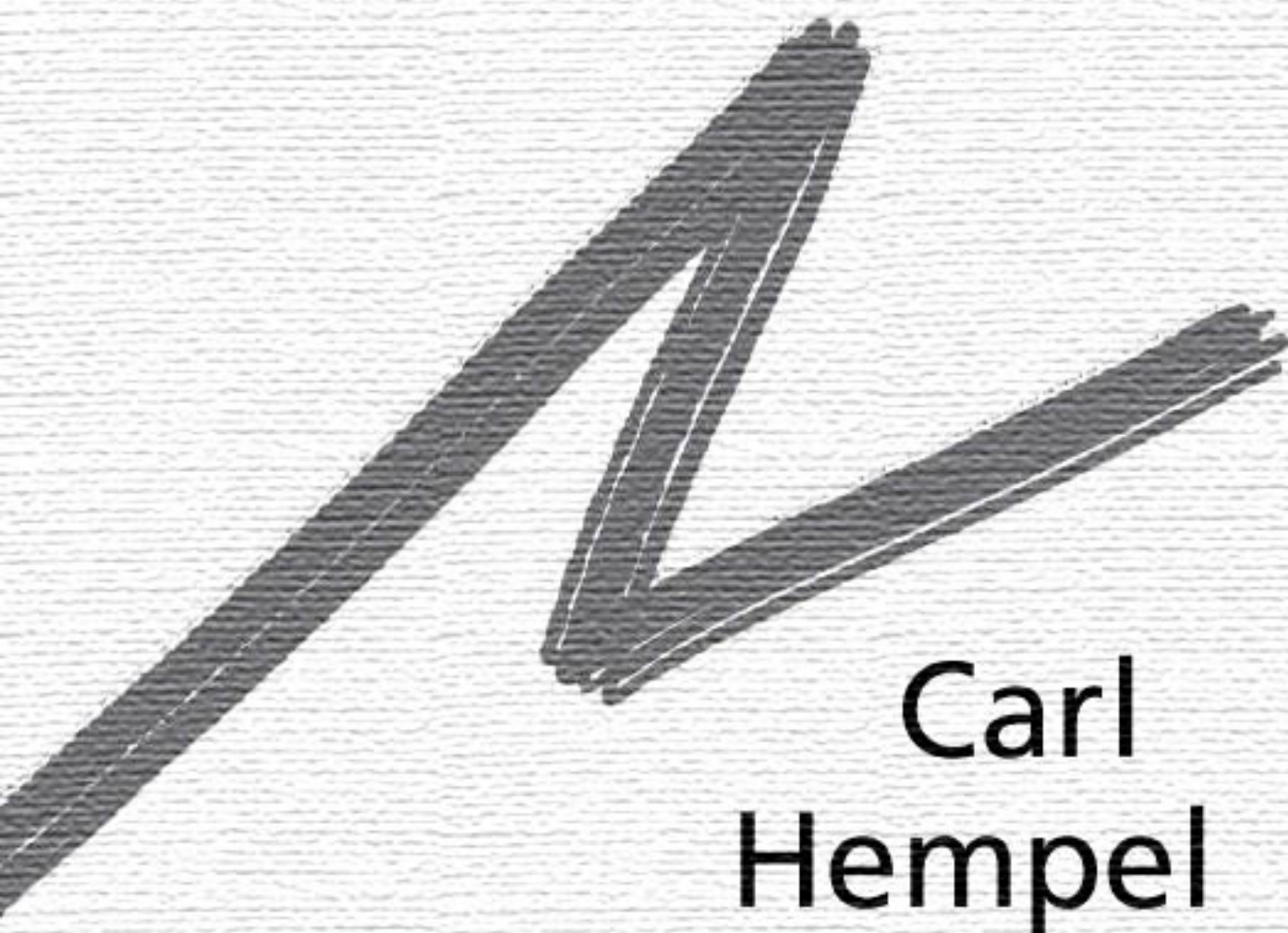


La teoría de la verdad de los positivistas lógicos



Carl
Hempel

La teoría de la verdad de los positivistas lógicos

Carl Hempel

Traducido por J. Rodríguez Alcázar

Edición original:
“On the Logical Positivists’ Theory of Truth”,
Analysis, II/4 (1935), 49–59.

Los números entre corchetes corresponden
a la paginación de la edición impresa.

Libros Tauro
www.LibrosTauro.com.ar

La teoría de la verdad de los positivistas lógicos¹

La idea de escribir el presente artículo me ha surgido a raíz de un debate reciente entre el profesor Schlick y el doctor Neurath, que se publicará en dos trabajos incluidos en el volumen 4 de la revista *Erkenntnis*². Dicho debate gira principalmente en torno a la concepción positivista de la verificación y la verdad.

Puede resultar útil para la discusión que sigue hacer referencia a esa clasificación, bien conocida aunque algo tosca, que divide las diferentes teorías de la verdad en dos grandes grupos, a saber, las teorías de la verdad como correspondencia y las teorías coherentistas de la verdad. Para las teorías de la correspondencia, la verdad consiste en una cierta concordancia o correspondencia entre un enunciado y lo que se llama «realidad» o «hechos». Para las teorías coherentistas, en cambio, la verdad es una propiedad que pueden poseer ciertos sistemas de enunciados como un todo; dicho con otras palabras, la verdad consistiría en una cierta conformidad de los enunciados entre sí. En las

¹ Ha sido necesario, por desgracia, condensar ligeramente este artículo del doctor Hempel. (Nota del editor de *Analysis*, en cuyo número de enero de 1935 se publicó originalmente el artículo.)

² M. Schlick, «Über das Fundament der Erkenntnis», *Erkenntnis* 4, 79 ss. O. Neurath, «Radikaler Physikalismus und 'wirkliche Welt'», *Erkenntnis* 4, 346 ss.

teorías coherentistas extremas la verdad llega a identificarse con la compatibilidad mutua entre los elementos de un sistema.

La teoría de la verdad de los positivistas lógicos evolucionó paso a paso desde una teoría de la verdad como correspondencia hasta una teoría parcialmente coherentista. Consideremos ahora brevemente las fases lógicas más importantes de este proceso (que no se corresponden exactamente con las históricas).

Las ideas filosóficas desarrolladas por L. Wittgenstein en su *Tractatus Logico-Philosophicus*, que representan el punto de partida lógico e histórico de las investigaciones del Círculo de Viena, se caracterizan obviamente por la defensa de una teoría de la verdad como correspondencia.

De acuerdo con una de las tesis fundamentales de Wittgenstein, consideraremos verdadero un enunciado si existe el hecho o estado de cosas que ese enunciado describe; en caso contrario lo consideraremos falso. Ahora bien, según la teoría wittgensteiniana, los hechos que componen el mundo constan en último análisis de ciertos tipos de hechos elementales que a su vez no es posible reducir a otros. Éstos son los llamados hechos atómicos, mientras que los compuestos a base de ellos se denominan «hechos moleculares». Dos tipos de enunciados se corresponderían con estos dos tipos de hechos: los enunciados atómicos describirían hechos atómicos y los enunciados [483] moleculares, hechos moleculares. Un enunciado molecular se constituye a partir de enunciados atómicos de acuerdo con una cierta forma lógica, y ésta refleja la estructura formal de los hechos; de ahí se sigue que, del mismo modo que la existencia o no existencia de un hecho molecular

viene determinada por la existencia o no existencia de sus componentes atómicos, así también la verdad o falsedad de un enunciado molecular está determinada por las propiedades correspondientes de los enunciados atómicos. Dicho con otras palabras: cada enunciado se concibe como una función de verdad de los enunciados atómicos.

Las ideas de Wittgenstein sobre la verdad fueron adoptadas de forma casi general por los miembros del Círculo de Viena en su fase inicial. El primero que puso sobre el tapete algunas dudas (unas dudas que pronto darían paso a una oposición radical) fue el doctor Neurath. El profesor Carnap, por su parte, fue el primero en reconocer la importancia de las ideas de Neurath. Carnap suscribió algunas de las tesis principales de Neurath y les proporcionó una forma más precisa. Finalmente, tras un proceso en el cual las ideas de cada uno sirvieron de estímulo al otro, Carnap y Neurath acabaron elaborando la teoría de la verdad de la que nos ocuparemos más abajo.

Ofrezco a continuación una formulación de las tesis principales del doctor Neurath³, una formulación que, aunque no muy detallada, creo representa fielmente sus opiniones.

La ciencia es un sistema compuesto por enunciados de un cierto tipo. Cualquiera de estos enunciados puede o bien combinarse o bien compararse con cualquier otro, con el propósito, por ejemplo, de extraer conclusiones a partir de los enunciados que hemos combinado

³ Cfr. «Soziologie im Physikalismus», *Erkenntnis* 2, 393; (2) «Physikalismus», *Scientia*, Nov. 1931; (3) «Sozialbehaviorismus», *Sociologus* 8, 821 (1932); (4) *Einheitswissenschaft und Psychologie*, en la serie *Einheitswissenschaft*, Gerold, Viena, 1933; «Protokollsätze», *Erkenntnis* 3, 204.

o para comprobar si éstos son o no compatibles entre sí. Pero los enunciados nunca se comparan con una «realidad», con «hechos». Nadie de entre quienes defienden la existencia de una fisura entre los enunciados y la realidad es capaz de explicar con exactitud cómo pueden compararse aquéllos y ésta, ni cómo podríamos averiguar la estructura de los hechos. Por consiguiente, la mencionada fisura no es sino el resultado de una laboriosa metafísica y los problemas conectados con ella, pseudoproblemas. [484]

Ahora bien: ¿cómo ha de caracterizarse la verdad desde una posición como ésta? Obviamente, las ideas de Neurath implican una teoría coherentista.

Carnap comenzó a desarrollar una cierta versión de lo que pretendía ser una teoría satisfactoria de la verdad como coherencia. La idea central de su propuesta se resume en la reflexión siguiente: si fuera posible prescindir en la teoría de Wittgenstein de la idea de una relación con «hechos», quizás pudiéramos salvar las aportaciones wittgensteinianas más importantes con respecto a los enunciados y a las conexiones que se dan entre éstos sin tener que recurrir a una peligrosa confrontación entre enunciados y hechos ni hacer frente a sus incómodas consecuencias.

Cierto tipo de proposiciones se mostraron útiles para este propósito. Se trata de la clase de aquellos enunciados que expresan el resultado de una experiencia inmediata pura, sin ningún aditamento teórico. Se los denominó «enunciados protocolares», y en un principio se pensó que no necesitaban pruebas añadidas.

Reemplazar el concepto de enunciados atómicos por el de enunciados protocolares fue el *primer* paso hacia el abandono de la teoría de la verdad de Wittgenstein.

El *segundo* paso de la evolución que llevó desde la teoría wittgensteiniana de la verdad a la de Carnap y Neurath fue un cambio de opinión con respecto a la estructura formal del sistema de los enunciados científicos.

De acuerdo con Wittgenstein, una proposición que en última instancia no pueda verificarse no tiene significado; en otras palabras, un enunciado tiene significado si y sólo si es una función de verdad de las proposiciones atómicas.

Las llamadas leyes de la naturaleza, tal y como mostraré más abajo, no pueden verificarse de forma completa; de acuerdo con el *Tractatus*, por tanto, no pueden considerarse enunciados en absoluto, sino meras instrucciones a partir de las cuales podemos obtener enunciados con significado.

Pero cuando Carnap desarrollaba la teoría de la que estoy hablando se percató de que en la ciencia empírica las leyes se formulan en el mismo lenguaje que los demás enunciados y se combinan con enunciados particulares al objeto de obtener predicciones. Concluyó, por tanto, que el criterio de Wittgenstein para atribuir significado a los enunciados era demasiado estrecho y que debía sustituirse por otro más amplio. De acuerdo con la caracterización de Carnap, las leyes empíricas serían enunciados implicatorios generales que difieren por su forma de los llamados enunciados particulares como «Aquí hace ahora una temperatura de 20 grados centígrados».

La validez de un enunciado general se comprueba examinando los enunciados particulares que se siguen de él. Pero, dado que de cada enunciado general se deduce una clase infinita de enunciados particulares, aquél no puede ser verificado por éstos de forma completa y definitiva, sino tan sólo recibir apoyo de ellos en mayor o menor medida. Es decir: un enunciado general no es una función de verdad de enunciados particulares, sino que tiene con relación a éstos el carácter de una *hipótesis*. Este mismo hecho puede expresarse de la manera siguiente: no es posible deducir formalmente una ley general a partir de un conjunto finito de enunciados particulares. Todo conjunto finito de enunciados admite una serie infinita de hipótesis, cada una de las cuales implica, a su vez, todos los enunciados particulares del conjunto en cuestión. Así pues, el establecimiento del sistema de la ciencia incluye, en un momento dado, el recurso a la convención; tenemos que elegir entre una amplia cantidad de hipótesis que son igualmente posibles desde el punto de vista lógico, y por lo general escogemos una que sobresalga por su simplicidad formal, tal y como Poincaré y Duhem han señalado repetidamente.

Además, es importante recordar que, como ha mostrado Carnap en su *Unity of Science*⁴, los enunciados particulares tienen el carácter de hipótesis con relación a los enunciados protocolares. Permítaseme señalar entonces que, como consecuencia de lo anterior, incluso qué enunciados particulares adoptemos, incluso qué enunciados consideremos verdaderos dependerá del sistema que elijamos de entre los formalmente posibles.

⁴ *The Unity of Science*, Kegan Paul, Londres, 1934. (*N. del T.*)

Nuestra elección es arbitraria desde el punto de vista de la lógica, pero el amplio número de posibilidades que se ofrecen a nuestra elección está restringido en la práctica por factores psicológicos y sociológicos, como ha señalado principalmente Neurath.

Así pues, hay que abandonar un segundo principio del *Tractatus*: no es posible seguir definiendo la verdad o la falsedad de cada enunciado en términos de la verdad o falsedad de ciertos enunciados básicos, ya se trate de enunciados atómicos, de enunciados protocolares o de otros tipos de enunciados particulares. Pues incluso los enunciados particulares habituales han resultado ser hipótesis con respecto a [486] los enunciados básicos. Ahora bien, una hipótesis no puede ser verificada de manera completa y definitiva por una serie finita de enunciados particulares; una hipótesis no es una función de verdad de enunciados particulares y, como consecuencia de ello, un enunciado particular que no sea él mismo un enunciado básico no es una función de verdad de enunciados básicos.

De este modo, un análisis cuidadoso de la estructura formal del sistema total de los enunciados conduce a un concepto de verdad muchísimo más laxo o blando. De acuerdo con las consideraciones que acabo de apuntar, podemos afirmar lo siguiente: en ciencia, un enunciado se acoge como verdadero si está suficientemente apoyado por enunciados protocolares⁵.

⁵ En este lugar, el texto original añade la siguiente frase: «So there occurs in science, one drops at least one of the mentioned protocol statements». Tal afirmación es incomprensible en este contexto y todo indica que se trata de un error tipográfico; sobre todo si tenemos en cuenta que dos párrafos más abajo, también en la última frase

En este punto encontramos un rasgo fundamental que la teoría que estamos considerando comparte con la posición de Wittgenstein: el principio de que la comprobación de cada enunciado ha de reducirse a una determinada forma de comparación entre el enunciado en cuestión y cierta clase de proposiciones básicas que se consideran últimas y acerca de las cuales no es posible dudar en absoluto.

La *tercera y última* fase de la evolución lógica que venimos considerando puede caracterizarse como el proceso de eliminar de la teoría de la verdad incluso esta última característica común.

Tal y como el doctor Neurath se ocupó de resaltar en una época bastante temprana, es ciertamente fácil imaginar que el informe de un cierto observador contenga dos enunciados mutuamente contradictorios. Por ejemplo: «Veo esta mancha completamente azul oscura y también completamente roja». Cuando algo así sucede en ciencia, se deja de lado al menos uno de los dos enunciados protocolares mencionados.

Ya no es posible, por tanto, defender que los enunciados protocolares proporcionen una base inalterable para el sistema global de los enunciados científicos, aunque es verdad que con frecuencia nos limitamos a retroceder hasta los enunciados protocolares cuando se trata de comprobar la validez de una proposición. Pero no renuncia-

del párrafo, aparece una afirmación casi idéntica, que esta vez sí tiene perfecto sentido con relación a lo que en ese párrafo se dice: «And if that occurs in science, one drops at least one of the mentioned protocol statements». (*N. del T.*)

dado por el sistema de enunciados protocolares. Ahora bien: nuestro juez puede ser destituido. Carnap sostiene el mismo punto de vista cuando afirma que no hay enunciados que se puedan considerar fundamento absoluto de la ciencia; todo enunciado de carácter empírico, incluidos los enunciados protocolares, puede necesitar justificación adicional. Por ejemplo, los enunciados protocolares de un cierto observador quizás se justifiquen con la ayuda de los enunciados contenidos en el informe de un psicólogo que analice (antes o, incluso, al mismo tiempo que se realizan las observaciones) cómo de fiable es ese observador.

De este modo, cualquier enunciado empírico puede ir unido a una cadena de pasos comprobatorios en la cual no hay un eslabón final absoluto. A nosotros corresponde decidir en qué momento se da por terminado el proceso de comprobaciones. Deja, pues, de ser adecuada la comparación de la ciencia con una pirámide que se yergue sobre una base sólida. Neurath prefiere comparar la ciencia con un barco que sufre interminables modificaciones en alta mar y que no puede llevarse jamás a un astillero para reconstruirlo de abajo arriba, empezando por la quilla.

Es obvio que estas ideas generales implican una teoría de la verdad como coherencia. Pero téngase bien presente que, dado que Carnap y Neurath se limitan a hablar de enunciados, no pretenden en absoluto afirmar lo siguiente: «No hay hechos, sólo hay proposiciones». Antes al contrario, el que nos encontremos ciertos enunciados en el informe de un observador o en un libro científico es considerado un hecho empírico, y las proposiciones que ahí aparecen, objetos empíri-

cos. Lo que estos dos autores pretenden afirmar puede expresarse con mayor precisión gracias a la distinción carnapiana entre los modos formal y material de discurso⁶.

Como ha mostrado Carnap, toda consideración no metafísica que la filosofía lleve a cabo pertenece al dominio de la Lógica de la Ciencia, a menos que tenga que ver con un asunto empírico (en cuyo caso debe ser la ciencia empírica la que se ocupe de ella). Además, [488] es posible considerar a cada uno de los enunciados de la Lógica de la Ciencia como una afirmación relativa a ciertas propiedades y relaciones de las proposiciones científicas, y sólo de tales proposiciones. También es posible caracterizar el concepto de verdad utilizando este modo formal de discurso; dicho sin excesivos tecnicismos, la verdad se entendería como un nivel suficiente de concordancia entre el sistema de los enunciados protocolares aceptados y las consecuencias lógicas que pueden deducirse del enunciado bajo escrutinio combinado con otros enunciados que han sido admitidos con anterioridad.

No sólo es posible, sino además mucho más adecuado, recurrir a este modo formal mejor que al material. Pues este último acarrea muchos pseudoproblemas que no es posible formular en el modo formal correcto.

Decir que los enunciados empíricos «describen hechos» y que, por consiguiente, la verdad consiste en una cierta correspondencia entre

⁶ Carnap: *Logische Syntax der Sprache*, Viena, 1934; «Philosophy and Logical Syntax», conferencias pronunciadas en Londres el año 1934 y de las que se hace eco la revista *Analysis*, vol. 2, n. 3; *The Unity of Science, Psyche Miniatures* 63, Londres, 1934.

los enunciados y los «hechos» descritos por aquéllos es un ejemplo típico del modo material de discurso.

Los pseudoproblemas relacionados con este modo de discurso siguen vivos en muchas de las objeciones que se han dirigido contra las ideas de Neurath y Carnap; esto vale también para ciertas objeciones expuestas en el artículo del profesor Schlick (y para algunas de las consideraciones que, en un tenor bastante similar, ha desarrollado recientemente B. v. Jubos)⁷.

El profesor Schlick comienza objetando que el abandono radical de la idea de un sistema de enunciados básicos inalterables nos privaría de unos cimientos absolutos para el conocimiento y conduciría a un relativismo completo en lo tocante a la verdad.

Pero hemos de contestar que una teoría sintáctica de la verificación científica no puede tomar en consideración algo que no existe dentro del sistema de la verificación científica. Pues está claro que en ningún lugar de la ciencia es posible hallar un criterio de verdad absoluta e incuestionable. Para encontrar un grado relativamente alto de certeza necesitamos retroceder hasta los enunciados protocolares de observadores fiables; pero incluso tales enunciados pueden verse desplazados por otros enunciados bien contrastados o por leyes generales. Así que no es sensato demandar un criterio de verdad absoluta para enunciados empíricos; tal demanda parte de una presuposición errónea. [489]

⁷ B. v. Jubos: «Kritische Bemerkungen zur Wissenschaftstheorie des Physikalismus», *Erkenntnis* 4, 397.

Podemos decir que la búsqueda de un criterio de verdad absoluta representa uno de los pseudoproblemas debidos al modo material del discurso. Pues la afirmación de que para comprobar la validez de un enunciado necesitamos compararlo con los hechos sugiere, en verdad, la quimera de un mundo dado con unas propiedades precisas; y es fácil que a continuación uno sienta la tentación de solicitar su copia de aquel sistema de enunciados que proporciona una descripción completa y verdadera de ese mundo, un sistema que habríamos de considerar absolutamente verdadero. Ahora bien, cuando utilizamos el modo formal de discurso desaparece este malentendido imposible de formular correctamente y, con él, todo motivo para buscar un criterio de verdad absoluta.

El profesor Schlick asume la existencia de una base del conocimiento absolutamente sólida; pero por otro lado admite que una teoría de la verdad que tuviera en cuenta únicamente proposiciones se resentiría de ello. Sólo le queda, por tanto, una manera de caracterizar la verdad, que consiste en asumir que hay una cierta clase de enunciados, sintéticos y, sin embargo, absoluta e incuestionablemente verdaderos, con los que comparamos cualquier otro enunciado cuya validez queramos comprobar. De hecho, el profesor Schlick asume que existen enunciados con estas características; los llama «*Konstatierungen*» (constataciones) y les atribuye la forma «Aquí y ahora esto y lo otro»; por ejemplo, «Aquí y ahora azul y, al lado, amarillo», «Aquí y ahora dolor».

Pero el mismo profesor Schlick reconoce que todo enunciado científico es una hipótesis que se puede llegar a abandonar y, por tanto, se ve obligado a admitir que estos «*Konstatierungen*» imposibles de

contradecir no son enunciados científicos, sino más bien un acicate para establecer los enunciados protocolares que se corresponden con ellos, como, por ejemplo: «El observador Miller vio, en aquel momento y lugar, azul y, al lado, amarillo».

El profesor Schlick sostiene (1) que, a diferencia de los enunciados empíricos corrientes, basta *una* sola acción para comprender y verificar estos «*Konstatierungen*», a saber, su comparación con hechos. De esta manera retoma al modo material de discurso e, incluso, describe los «*Konstatierungen*» como los sólidos puntos de contacto entre el conocimiento y la realidad. Hace sólo un momento hemos señalado las incómodas consecuencias que se siguen de esta forma de abordar la cuestión. Además, (2) el profesor Schlick asume que los «*Konstatierungen*» no pueden escribirse en papel como los enunciados normales y que sólo son válidos en el momento en que se establecen. Pero en ese caso [490] no hay forma de comprender cómo podríamos comparar un «*Konstatierung*» con un enunciado científico ordinario. Y una comparación de ese tipo es necesaria si asumimos, como hace el profesor Schlick, que la validez de todo enunciado empírico se establece en último término recurriendo a «*Konstatierungen*».

Es importante, de todas formas, dedicar un poco más de atención al punto de partida de las ideas del profesor Schlick. Se trata de la consideración siguiente:

La tesis de Carnap y Neurath según la cual en la ciencia un enunciado se adopta como verdadero si está suficientemente respaldado por enunciados protocolares se convierte en un sinsentido si se rechaza la idea de enunciados protocolares absolutamente verdaderos. Pues

resulta evidente que podemos imaginar muchos sistemas *diferentes* de enunciados protocolares y también muchos enunciados hipotéticos suficientemente apoyados por aquéllos. Además, si nos atenemos al criterio formal de Carnap y Neurath, cada uno de esos sistemas diferentes, que pueden resultar incluso incompatibles entre si, serían sin embargo verdaderos. Sería posible construir sistemas de enunciados protocolares que prestaran apoyo suficiente a cualquier cuento de hadas. Pero lo cierto es que consideramos falsos los cuentos de hadas y verdaderos los enunciados de la ciencia empírica, aunque ambos cumplan todos los requisitos formales.

Dicho brevemente: ¿qué características nos permiten, de acuerdo con el punto de vista de Carnap y Neurath, distinguir los enunciados protocolares verdaderos de la ciencia de aquellos otros falsos que podemos encontrar en un cuento de hadas?

Ciertamente, tal y como los propios Carnap y Neurath han subrayado, la diferencia entre los dos sistemas no es lógica sino *empírica*. El sistema de enunciados protocolares que llamamos verdadero, y al cual nos referimos en nuestra vida cotidiana y en la ciencia, sólo puede caracterizarse por el hecho histórico de que es el sistema que ha sido efectivamente adoptado por la humanidad y por los científicos de nuestro ámbito cultural. A su vez, los enunciados «verdaderos» en general pueden caracterizarse como aquellos que están suficientemente respaldados por ese sistema de enunciados protocolares efectivamente adoptados⁸. [491]

⁸ Así pues, la verdad no se reduce sin más matices a las propiedades formales de un sistema de enunciados: como señalábamos al comienzo, Carnap y Neurath no apoyan una teoría pura de la verdad como coherencia, sino una teoría parcialmente coherentista.

Los enunciados protocolares adoptados se conciben como objetos físicos hablados o escritos, producidos por los sujetos a los que acabamos de referimos; y pudiera darse el caso de que los enunciados protocolares producidos por diferentes seres humanos no admitieran la construcción de un único sistema de enunciados científicos, esto es, de un sistema respaldado suficientemente por el conjunto total de los enunciados protocolares de gentes diversas. Pero, afortunadamente, esta posibilidad no se da en la realidad: de hecho, la gran mayoría de los científicos se ponen antes o después de acuerdo y, de este modo (y éste es un hecho empírico), de sus enunciados protocolares resulta un sistema de enunciados y teorías coherentes que crece y se extiende sin cesar.

Replicando a una objeción planteada por Zilsel⁹, Carnap¹⁰ añade una observación que quizás nos permita explicar ese afortunado hecho empírico.

¿Cómo aprendemos a pronunciar enunciados protocolares «verdaderos»? Por condicionamiento, evidentemente. Del mismo modo que acostumbramos a un niño a que escupa los huesos de las cerezas con la ayuda de nuestro buen ejemplo o echando mano a su boca, también lo condicionamos para que realice, en ciertas circunstancias, preferencias habladas o escritas concretas, como «Tengo hambre» o «Esto es una pelota roja».

⁹ Zilsel: «Bemerkungen zur Wissenschafts logik», *Erkenntnis* 3, 143.

¹⁰ Carnap: «Erwiderung auf Zilsel und Duncker», *Erkenntnis* 3, 177.

Podemos decir, del mismo modo, que los científicos jóvenes son condicionados igualmente cuando se les enseña en sus clases universitarias a proferir, dadas ciertas circunstancias, expresiones como «La aguja señala ahora el número 5 de la escala», «Este vocablo pertenece al alto alemán antiguo» o «Aquel documento histórico data del siglo XVII».

Este condicionamiento generalizado y bastante uniforme de los científicos quizás pueda explicar en alguna medida la existencia de un único sistema científico.

La evolución que hemos venido considerando del concepto de verdad está íntimamente vinculada a un cambio de opinión con respecto a la función lógica de los enunciados protocolares. Permítaseme terminar con algunas observaciones relativas a esta cuestión. En un primer momento, Carnap introdujo el concepto de enunciados protocolares para referirse a la base que permitiría comprobar [492] la validez de los enunciados empíricos; separándose radicalmente de los principios wittgensteinianos, mostró que incluso los enunciados particulares tienen el carácter de hipótesis con relación a los enunciados protocolares: aquéllos no pueden ser verificados por éstos de forma definitiva; únicamente pueden ser confirmados en mayor o menor medida. Además, no hay ninguna regla precisa que estipule qué grado mínimo de confirmación es necesario para adoptar un cierto enunciado. En último término, la adopción o el rechazo de un enunciado depende de una decisión.

En la versión más reciente de la teoría de Carnap y Neurath, los enunciados protocolares son desprovistos de forma aún más radical de

su carácter básico, pues pierden la condición de irrefutables que se les atribuyó originariamente. Incluso los enunciados protocolares resultan ser hipótesis con respecto a otros enunciados del sistema global. De este modo, es una decisión la que nos lleva a adoptar o rechazar un enunciado protocolar dado.

Así pues, me parece que ya no es posible señalar ninguna diferencia esencial entre los enunciados protocolares y los demás.

El doctor Neurath propone restringir el uso de la expresión «enunciados protocolares» a un grupo de enunciados con una cierta forma; en concreto, aquéllos en los cuales aparece el nombre de quien realiza la observación acompañado del resultado de ésta. Con ello persigue subrayar el carácter empírico de la ciencia, cuyos tests más concienzudos se apoyan principalmente en enunciados observacionales.

El profesor Carnap, por su parte, insiste en que (1) no todos los tests se apoyan sobre tales enunciados observacionales; también en que (2) la validez de los enunciados observacionales del tipo descrito por el doctor Neurath puede someterse a prueba mediante su reducción a otros enunciados, incluso enunciados diferentes en su forma. Por último (3), señala que la determinación de las características formales de los enunciados protocolares es una cuestión de convención, no una cuestión de hecho. Para ilustrar esta opinión bosqueja tres convenciones diferentes, cada una de las cuales podría utilizarse igualmente a la hora de caracterizar formalmente una clase de enunciados protocolares. Una de estas convenciones ha sido sugerida por el doctor Popper; consiste en admitir que enunciados con cualquier forma puedan

figurar como enunciados protocolares. El profesor Carnap opina que la convención propuesta por Popper es la más apropiada y más simple de las tres que somete a consideración. Y ciertamente me parece que esta convención cuadra perfectamente [491] con las posiciones generales de Carnap y Neurath sobre la verificación y la verdad.

De este modo, el concepto de enunciados protocolares puede haberse convertido finalmente en un concepto superfluo. Pero ha sido, cuando menos, un concepto auxiliar de enorme importancia, y su relativización o su abandono completo no supondría más que el último paso de un desarrollo teórico de amplias proporciones.

Consideremos para terminar qué consecuencias tiene esta evolución para el problema de los hechos atómicos, que ocupa un lugar muy importante en la teoría de Wittgenstein.

Una vez que expresamos correctamente aquellos problemas que han de resolverse en el modo formal de discurso, percibimos que la doble pregunta acerca de qué son los hechos atómicos y qué los enunciados atómicos resulta ser una sola pregunta, formulada primero en el modo material y luego en el modo formal.

En este punto sólo quedaba un problema por resolver, esto es, averiguar cuál es la estructura de los hechos atómicos o, en la versión de Carnap, averiguar cuál es la forma lógica de los enunciados protocolares. En un primer momento (p. ej., en *Unity of Science*) este problema se consideró una cuestión de hecho. Más adelante, sin embargo, los argumentos de Carnap condujeron a la conclusión de que la forma de los enunciados protocolares no es algo que se averigüe sino algo que se

determina por convención. Esta lúcida idea elimina de la teoría de la verificación y la verdad de los positivistas lógicos un vestigio de absolutismo que se debe a tendencias metafísicas y que ningún análisis sintáctico correcto de la ciencia puede justificar.