



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

**ALGUNAS OBJECIONES A LA SUPERACIÓN DE LA  
METAFÍSICA MEDIANTE EL ANÁLISIS LÓGICO DEL  
LENGUAJE, DE RUDOLF CARNAP**

**TESINA**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN FILOSOFÍA**

**PRESENTA:  
LUIS IGNACIO CORONA BÁRCENAS**

**ASESORA: DRA. FERNANDA SAMANIEGO BAÑUELOS**



**CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO 2024**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Índice

Introducción . . . . .	iii
------------------------	-----

### CAPÍTULO PRIMERO

#### EL MÉTODO DEL ANÁLISIS LÓGICO DEL LENGUAJE: LA FILOSOFÍA DE CARNAP

A. El contexto del Círculo de Viena . . . . .	1
B. El Círculo de Viena . . . . .	2
C. La crítica a la metafísica . . . . .	3
D. La tesis del significado . . . . .	7
E. El método del análisis lógico del lenguaje . . . . .	10
F. Lo que las teorías no son: términos observacionales y términos teóricos . . . . .	11

### CAPÍTULO SEGUNDO

#### LA CRÍTICA DE POPPER AL EMPIRISMO LÓGICO

A. Crítica al análisis lógico del lenguaje . . . . .	15
B. La objeción al método inductivo y la propuesta de criterio de demarcación . . . . .	17
C. Sobre el problema de una teoría del método científico . . . . .	20
D. Discusión sobre la falsabilidad . . . . .	22
E. Las similitudes entre el empirismo lógico y el racionalismo crítico . . . . .	24

### CAPÍTULO TERCERO

#### LA CRÍTICA DE QUINE AL EMPIRISMO LÓGICO

A. El trasfondo de la analiticidad . . . . .	26
----------------------------------------------	----

<b>B.</b> Definición . . . . .	29
<b>C.</b> Intercambiabilidad . . . . .	30
<b>D.</b> Reglas semánticas . . . . .	31
<b>E.</b> La teoría de la verificación . . . . .	32
<b>F.</b> Empirismo sin dogmas . . . . .	35

## **CAPÍTULO CUARTO**

### **EL MODELO DE CAMBIO DE THOMAS KUHN Y SUS CONSECUENCIAS PARA EL EMPIRISMO LÓGICO**

<b>A.</b> El camino hacia la ciencia normal . . . . .	37
<b>B.</b> La naturaleza de la ciencia normal . . . . .	39
<b>C.</b> La ciencia normal como solución de rompecabezas . . . . .	40
<b>D.</b> Las anomalías y el surgimiento de los descubrimientos científicos . . . . .	42
<b>E.</b> La crítica de Kuhn al empirismo lógico . . . . .	44
Epílogo . . . . .	46
Conclusiones . . . . .	49
Bibliografía . . . . .	51

## Introducción

La presente investigación inició como una defensa de los planteamientos que sostiene Rudolf Carnap en su artículo *La superación de la metafísica mediante el análisis lógico del lenguaje*. Qué duda cabe que un artrópodo es un animal con un cuerpo segmentado, que tiene extremidades articuladas, y una cubierta de quitina, y que a partir de ese juego de palabras se puede determinar el significado. No obstante, conforme se avanzó en la lectura de la bibliografía, me percaté que algunas de las objeciones que se han opuesto a esos planteamientos podrían poner en duda la teoría de Carnap. En ese sentido, el propósito de este trabajo es mostrar si los planteamientos que sostiene Rudolf Carnap en aquel artículo resisten las objeciones que se han formulado a esa comprensión de la teoría del conocimiento.

En el capítulo primero *El método del análisis lógico del lenguaje: la Filosofía de Carnap*, se presentan las principales propuestas de Rudolf Carnap sobre el método del análisis lógico del lenguaje. En ese sentido, se presta atención a algunos de los planteamientos del Círculo de Viena, así como a la crítica a la metafísica que defienden el Círculo de Viena y, particularmente, Carnap. Después se revisa la tesis del significado de Carnap, para centrarse más adelante en su planteamiento sobre el método del análisis lógico del lenguaje. Finalmente, se muestran algunas de las objeciones que se han formulado a los planteamientos de Carnap, que tienen que ver con el papel de las teorías.

Como veremos, la distinción entre términos observacionales y términos teóricos es una objeción al planteamiento de Carnap. Esa, sin embargo, no es la única crítica. El objeto del capítulo segundo *La crítica de Popper al empirismo lógico* es mostrar algunos aspectos de la crítica de Karl R. Popper al empirismo lógico. Popper reconoce la importancia del estudio del lenguaje en la filosofía. Sin embargo, critica al positivismo lógico al defender que existen diversos métodos. No hay algo así como un método de la filosofía. Otra objeción al empirismo lógico es que, de acuerdo con Popper, el criterio de demarcación entre ciencia y metafísica es la falsabilidad.

El objeto del capítulo tercero *La crítica de Quine al empirismo lógico*, es mostrar algunos aspectos de la crítica de Willard van Orman Quine al empirismo lógico. En *Dos dogmas del empirismo*, Quine explica que, como el título de ese texto lo sugiere, el empirismo tiene dos dogmas. El primer dogma del empirismo es la distinción entre verdades analíticas y verdades sintéticas. Las verdades analíticas se basan en significaciones. Las verdades sintéticas se basan en hechos. El segundo dogma del empirismo es el *reduccionismo*. El reduccionismo afirma que los enunciados con sentido son equivalentes a construcciones lógicas basadas en términos referidos a la experiencia. La tesis de Quine es que los dos dogmas del empirismo están mal fundados.

Finalmente, el objeto del capítulo cuarto *El modelo de cambio de Thomas Kuhn y sus consecuencias para el empirismo lógico*, es mostrar algunos aspectos de la teoría de Thomas Kuhn. En esas coordenadas, se explica que la objeción de Kuhn al empirismo lógico es que el desarrollo del conocimiento científico no se limita a la experiencia. Kuhn defiende que un descubrimiento científico no es un acto único y simple. El descubrimiento científico es un proceso comunitario que lleva tiempo, lo que pondrá de manifiesto que son inseparables la observación y la conceptualización, así como el hecho en sí mismo y la asimilación de la teoría.

# CAPÍTULO PRIMERO

## EL MÉTODO DEL ANÁLISIS LÓGICO DEL LENGUAJE: LA FILOSOFÍA DE CARNAP

El objetivo de este capítulo es presentar las principales propuestas de Rudolf Carnap sobre el método del análisis lógico del lenguaje. En ese sentido, prestaré atención a algunos de los planteamientos del Círculo de Viena. Posteriormente, me referiré a la crítica a la metafísica que defienden el Círculo de Viena y, particularmente, Carnap. Después me detendré en la tesis del significado de Carnap, para centrarme más adelante en su planteamiento sobre el método del análisis lógico del lenguaje. Finalmente, presentaré algunas de las objeciones que se han formulado a los planteamientos de Carnap, que tienen que ver con el papel de las teorías.

### A. El contexto del Círculo de Viena

En *El Círculo de Viena: Empirismo lógico, ciencia, cultura y política*<sup>1</sup>, Friedrich Stadler, citando a Rainer Hegselmann, explica que el empirismo lógico se desarrolló a partir de las tensiones entre socialismo y la concepción científica del mundo. Los sistemas clásicos de la filosofía ya no eran posibles. El empirismo lógico afirma que el conocimiento se obtiene de la experiencia, y que el significado de una proposición se obtiene de su verificación.

Esa última idea “ofrecía a aquellos miembros del [Círculo de Viena] con inquietudes científicas y de concepción filosófica amplia una herramienta apropiada (‘La navaja de Occam’) contra el irracionalismo y el universalismo de la época (de Heidegger a Spam)”<sup>2</sup>. El empirismo lógico o positivismo lógico es un planteamiento de origen alemán, que se desarrolló a principios del siglo XX. Para comprender el desarrollo del positivismo lógico es necesario prestar atención a la ciencia de los siglos XIX y XX.

---

<sup>1</sup> STADLER, FRIEDRICH, *El Círculo de Viena: Empirismo lógico, ciencia, cultura y política* (1997), trad. de L.F. Segura Martínez, México, Fondo de Cultura Económica, 2011.

<sup>2</sup> *Ibidem*, p. 19.

La ética, por otra parte, se dejó de lado en la reflexión filosófica. Stadler, citando a Stegmüller, considera que “la razón de esta falla y, en realidad, el motivo principal de la actitud antiética del [Círculo de Viena] es un entorno político hostil en el que predominan los valores propios del derecho natural o los valores absolutos”<sup>3</sup>. El Círculo de Viena tuvo como objeto de estudio la filosofía de la ciencia. Las críticas a ese planteamiento vendrán después, por ejemplo, con la obra de Kuhn y la integración de la filosofía de la ciencia con la historia de la ciencia, como se verá en el capítulo cuarto. No obstante, a continuación se revisarán algunos aspectos de los planteamientos del Círculo de Viena.

## **B. El Círculo de Viena**

En torno a Schlick se formó un círculo de pensadores que, aunque desde diferentes posiciones, compartieron como premisa una actitud antimetafísica. Esto es, en palabras de Hans Hahn, “[s]e mostró cada vez más patente que el objetivo común de todos ellos era no solamente lograr una posición libre de metafísica, sino también antimetafísica”<sup>4</sup>.

El Círculo de Viena defiende, por otra parte, una concepción científica del mundo. La concepción científica del mundo propone una ciencia unificada. Se busca un trabajo colectivo. Los problemas filosóficos se traducen en problemas empíricos. El método es el análisis lógico. Los enunciados se formulan por las ciencias empíricas. El sentido de esos enunciados se determina a través del análisis lógico y el análisis lógico se opone a la metafísica.

Dicho de otra forma, según Hans Hahn, “[l]a concepción científica del mundo sólo reconoce oraciones de la experiencia sobre objetos de todo tipo, y oraciones analíticas de la lógica y la matemática”<sup>5</sup>. Así, para la concepción científica del mundo, los enunciados de la metafísica deben ser rechazados, porque no tienen sentido, en virtud de que no son verificables.

---

<sup>3</sup> *Ibidem*, p. 21.

<sup>4</sup> HAHN, HANS *et al*, “La concepción científica del mundo: el Círculo de Viena” (1929), trad. de P. Lorenzano, *Redes*, 2002, Vol. 9, No. 18, junio, pp. 103-149, en especial p. 110.

<sup>5</sup> *Ibidem*, p. 114.

De ese modo, la concepción científica del mundo tiene, en principio, dos características. Se trata de un planteamiento empirista y positivista. La concepción científica del mundo se caracteriza además por el método utilizado que, como decía, es el análisis lógico. En palabras de Rudolf Carnap, “[a]llí se cristalizó el modo de pensar que caracterizó al ‘Círculo de Viena’. A esta corriente se le da algunas veces el nombre de ‘empirismo lógico’ (o también ‘positivismo lógico’), con lo cual se hacen notar sus dos elementos”<sup>6</sup>. Lo interesante, sin embargo, es el lugar central que ocupó Carnap en esa corriente de pensamiento. Así, como nos recuerda Thomas Mormann, en relación con el papel de Carnap en el Círculo de Viena, “[a]lguna vez fue una tarea fácil evaluar la significación de la filosofía de Carnap: Carnap tuvo una sólida reputación como figura líder del empirismo lógico”<sup>7</sup>.

El Círculo de Viena abordó diversos problemas. Por ejemplo, los fundamentos de la aritmética; los fundamentos de la física; los fundamentos de la geometría; los fundamentos de la biología y la psicología, y los fundamentos de las ciencias sociales. No creo, sin embargo, que sea necesario desarrollar en este trabajo los problemas abordados por el Círculo de Viena. En el siguiente apartado me centraré exclusivamente en la crítica que hace Carnap a la metafísica.

### **C. La crítica a la metafísica**

La crítica a la metafísica implica, de acuerdo con Carnap, que “[c]uando [...] en filosofía se empezó a tomar en serio el requisito del rigor científico, se llegó necesariamente al hecho de tener que proscribir de la filosofía toda la metafísica, ya que sus tesis no pueden ser justificadas racionalmente”<sup>8</sup>.

De hecho, continúa Carnap, “el nombre ‘metafísica’ se usa para designar el resultado de un proceso puramente intuitivo que no es racional”<sup>9</sup>. Carnap reseña

---

<sup>6</sup> CARNAP, RUDOLF, “Prólogo a la segunda edición” (1961), en *Id.*, *La construcción lógica del mundo* (1928), trad. de L. Mues de Schrenk, México, UNAM, 1988, pp. IX-XVII, en especial p. X.

<sup>7</sup> MORMANN, THOMAS, “Álvaro Peláez Cedrés, *Breve introducción al pensamiento de Carnap*, Universidad Autónoma Metropolitana, México, 2008, 235 pp.”, *Crítica*, 2010, Vol. 12, No. 126, diciembre, pp. 73-79, en especial p. 73.

<sup>8</sup> CARNAP, RUDOLF, “Prólogo a la primera edición”, en *Id.*, *La construcción lógica del mundo*, *cit.*, pp. V-VIII, en especial p. VII.

<sup>9</sup> CARNAP, RUDOLF, *La construcción lógica del mundo*, *cit.*, p. 342.

que la teoría metafísica ha sido criticada. Esa crítica sostiene que la teoría metafísica es errónea, porque se opone al conocimiento empírico. Esa crítica señala, además, que la teoría metafísica es incierta, porque sus problemas trascienden el conocimiento humano. Esa crítica termina por decir que la teoría metafísica es estéril, porque es innecesario preocuparse por las interrogantes metafísicas.

La metafísica, según Carnap, tiene su origen en el mito, en el cual se personificaron fenómenos de la naturaleza como expresión de la relación emocional del individuo con su mundo. El mito trascendió a la poesía y a la teología. En esta última, es decir, en la teología, el mito se convirtió en un sistema. El problema es que el metafísico piensa que a través de sus proposiciones se declara algo. Piensa que está en el terreno de proposiciones verdaderas y falsas. Pero el metafísico no afirma algo.

La objeción de Carnap a la metafísica es que las palabras metafísicas no tienen significado. Vale la pena mencionar que, a diferencia de otras críticas hechas a la metafísica, decir que no tiene significado implica asumir que no es capaz de plantear problemas con sentido. Algunos de los vocablos de la metafísica no cumplen las formulaciones que, de acuerdo con Carnap, prescribe el análisis lógico del lenguaje, a las que me referiré más adelante. Aquí en cambio conviene señalar que, el ejemplo que propone Carnap es el de la palabra *principio*. Entendido como principio de existencia.

Se habla así del principio del mundo, del principio de las cosas, del principio de la existencia, y del principio del ser. La pregunta para el metafísico es bajo qué condiciones la proposición *X es el principio de Y* es verdadera, y en cuáles es falsa. Se trata de la pregunta por el criterio de aplicación. La respuesta del metafísico podría ser la siguiente: *Y surge de X; el ser de Y reside en el ser de X* o bien, que *Y existe por virtud de X*. El problema es la ambigüedad de esas expresiones, y la diversidad de interpretaciones que admiten.

En ocasiones, queda claro que una cosa o proceso *Y* se deriva de *X*. Se trata de una relación causal. Es decir, una ley natural regula una sucesión de cosas. El problema es que el metafísico sostendrá que él no se refiere a una "relación

empíricamente observable”. Esto es así, porque entonces las tesis del metafísico serían físicas.

Otro ejemplo que propone Carnap es el de la palabra *Dios*. Los usos lingüísticos de la palabra *Dios* se presentan en tres contextos distintos. El uso mitológico de la palabra *Dios* tiene un significado claro. Un *Dios* es un ser corpóreo entronizado en el Olimpo o bien, en el Cielo, dotado de poder, sabiduría, bondad o felicidad. *Dios* es también un ser espiritual, que se manifiesta en alguna cosa o proceso visible.

El uso metafísico de la palabra *Dios* implica algo que está más allá de la experiencia. *Dios* no quiere decir un ser corpóreo o un ser espiritual, pero tampoco se le dota de un nuevo significado. El uso teológico de la palabra *Dios* oscila entre el uso mitológico y el uso metafísico. El teólogo usa la palabra *Dios* en ocasiones para referirse a algo empírico. Otros teólogos a veces emplean un uso lingüístico determinado, y en otras ocasiones emplean un uso lingüístico distinto.

La tesis de Carnap es que las palabras *principio* y *Dios*, así como, “la mayor parte de los otros términos específicamente metafísicos se halla desposeída de significado”<sup>10</sup>. Así, las palabras *idea*, *lo absoluto*, *lo incondicionado*, *lo infinito*, *el no ser*, *la cosa en sí*, *el espíritu absoluto*, *el espíritu objetivo*, *la esencia* y *el ser en sí*, son palabras que no tienen significado. El metafísico afirmará que esas palabras no tienen “condiciones empíricas de verdad”.

Para Carnap, las proposiciones metafísicas que contienen esas palabras no tienen sentido. Son en realidad pseudoproposiciones. Es decir, son “proposiciones que carecen de contenido fáctico”<sup>11</sup>. De hecho, Carnap se inspiró en la concepción de Wittgenstein, según la cual “las proposiciones de la metafísica no tienen sentido dado que en principio no pueden ser verificadas”<sup>12</sup>.

Como se verá más adelante, según Carnap, una pseudoproposición contiene una palabra sin significado. Existe, sin embargo, otro tipo de pseudoproposiciones.

---

<sup>10</sup> CARNAP, RUDOLF, “La superación de la metafísica mediante el análisis lógico del lenguaje” (1932), en Ayer, A.J. (comp.), *El positivismo lógico*, Madrid, Fondo de Cultura Económica, 1993, pp. 66-87, en especial p. 73.

<sup>11</sup> CARNAP, RUDOLF, “Prólogo a la segunda edición” (1961), en *Id.*, *La construcción lógica del mundo*, cit., p. XVI.

<sup>12</sup> *Idem.*

En ese segundo género de pseudoproposiciones, las palabras tienen significado, pero en su conjunto no tienen sentido. De ese modo, Carnap explica, por ejemplo, lo siguiente: “con mucha frecuencia sucede que, precisamente en filosofía, se da una serie de palabras que exteriormente está construida como un enunciado, y debido a eso se la toma como si fuera un enunciado, pero no lo es. Una serie de palabras no forma un enunciado si, o bien aparece en ella una palabra que no tiene referencia, o bien (y este es el caso más frecuente) si las palabras individuales tienen una referencia (es decir, que pueden usarse en enunciados genuinos, no sólo aparentes), pero esta referencia no conviene a la estructura del enunciado en cuestión”<sup>13</sup>.

La sintaxis nos permite determinar si una combinación de palabras es admisible. No obstante, la sintaxis no nos permite eliminar todas las combinaciones de palabras que no tienen sentido. Esto es así, porque “[e]l hecho de que los lenguajes cotidianos permitan la formación de secuencias verbales carentes de sentido sin violar las reglas de la gramática indica que la sintaxis gramatical resulta insuficiente desde un punto de vista lógico”<sup>14</sup>.

Lo que se quiere decir es que no siempre coinciden la sintaxis gramatical y la sintaxis lógica. Lo interesante, según Carnap, es que admitir eso, permite afirmar que “si se justifica [su] tesis de que las proposiciones de la metafísica son pseudoproposiciones, en un lenguaje construido de un modo lógicamente correcto la metafísica no podría expresarse”<sup>15</sup>. De aquí la utilidad de una sintaxis lógica.

La mayor parte de los errores lógicos provienen del uso de palabras como *ser*. Esto es así, por la ambivalencia de esa palabra. En ocasiones, la palabra *ser* se utiliza como verbo y, en otras, para designar existencia. Otro problema surge precisamente del uso de la palabra *ser* como existencia. Se refiere a un predicado que en realidad no existe. Para Carnap, la metafísica no tiene proposiciones con sentido. Esto es así, porque la metafísica persigue un conocimiento al que no puede

---

<sup>13</sup> CARNAP, RUDOLF, *La construcción lógica del mundo, cit.*, p. 336.

<sup>14</sup> CARNAP, RUDOLF, *La superación de la metafísica mediante el análisis lógico del lenguaje, cit.*, p. 74.

<sup>15</sup> *Ibidem*, p. 75.

tener acceso la ciencia empírica, no hay manera de demostrarlo mediante la experiencia.

En todo caso, la utilidad de las proposiciones de la metafísica es expresar una actitud emotiva, toda vez que, si bien “[l]as (pseudo) proposiciones de la metafísica *no sirven para la descripción de relaciones objetivas*, ni existentes (caso en el cual serían proposiciones verdaderas), ni inexistentes (caso en el cual –por lo menos- serían proposiciones falsas); ellas *sirven para la expresión de una actitud emotiva ante la vida*”<sup>16</sup>. Hasta aquí algunos aspectos de la crítica a la metafísica. En el apartado siguiente prestaré atención a la tesis del significado de las palabras, para después detenerme en el método del análisis lógico del lenguaje.

#### **D. La tesis del significado**

En el planteamiento de Carnap, una palabra con significado designa un concepto. Si ese significado es sólo aparente se trata de un pseudoconcepto. Originalmente, puede pensarse que cada palabra tenía un significado. Sin embargo, una palabra puede cambiar de significado o bien, una palabra podría perder su significado sin adquirir otro.

Para que una palabra tenga significado se requiere la sintaxis de la palabra. Se trata de la forma más simple en que puede aparecer la palabra, es decir, la “proposición elemental”. Así, en la proposición elemental *X es una piedra* se puede designar algo que ocupe el lugar de *X*, como un diamante o una manzana. Carnap explica que pueden darse distintas respuestas a las interrogantes relacionadas con la proposición elemental *P*, que contiene la palabra.

El significado de muchas palabras, particularmente de la ciencia<sup>17</sup>, puede determinarse *retrotrayéndolas* a otras palabras. Así, un artrópodo es un animal con un cuerpo segmentado, que tiene extremidades articuladas, y una cubierta de quitina. De ese modo, para la forma proposicional *X es un artrópodo* se estipula que

---

<sup>16</sup> *Ibidem*, p. 85.

<sup>17</sup> Vale la pena aclarar que, en el contexto del positivismo lógico, la ciencia es todo el conocimiento empíricamente contrastable, incluyendo, por supuesto, a la Física, la Biología y la Química, pero también a las ciencias sociales, siendo de su especial interés la Economía.

X es un animal; X tiene un cuerpo segmentado; X tiene extremidades articuladas, y X tiene una cubierta de quitina.

En palabras de Carnap, “[p]or medio de estas estipulaciones sobre derivabilidad (en otras palabras: sobre su criterio de verdad, el método de verificación, el sentido) de la proposición elemental sobre ‘artrópodos’, se fija el significado de la palabra ‘artrópodos’. De esta manera cada palabra del lenguaje se retrotrae a otras y, finalmente, a las palabras que aparecen en las llamadas ‘proposiciones de observación’ o ‘proposiciones protocolares’ [que nos hablan de hechos en el mundo]. A través de este retrotraimiento es como adquiere su significado una palabra”<sup>18</sup>.

Las proposiciones primarias se refieren a lo dado. De hecho, una de las primeras formulaciones de Carnap sobre el significado de las palabras se explica de la forma siguiente: “[u]na proposición científica sólo tiene sentido si se puede indicar la referencia del nombre del objeto dado. Hay dos maneras posibles de hacer esto. La primera consiste en un mero ‘señalar’. El objeto que se indica se hace perceptible al señalarlo por medio de una expresión apropiada [...] La segunda consiste en una descripción unívoca, que llamamos ‘caracterización’. La caracterización no enumera todas las propiedades del objeto, con lo cual reemplazaría a la percepción concreta sino que apela precisamente a la intuición”<sup>19</sup>.

Como decía, de acuerdo con Carnap, las proposiciones primarias están referidas a lo dado. En ocasiones, se ha entendido que lo dado corresponde a cualidades sensoriales o bien, a sentimientos. Así, caliente, azul o alegría. En otras ocasiones, se ha entendido que las proposiciones primarias se refieren a experiencias globales o bien, a relaciones de semejanza. Además, se ha entendido que las proposiciones primarias se refieren a objetos. No obstante, según Carnap, “se ha establecido que una secuencia de palabras sólo posee sentido cuando se han fijado sus relaciones de derivación de proposiciones protocolares, cualquiera que puedan ser las características de éstas. Similarmente, una palabra sólo tiene

---

<sup>18</sup> *Ibidem*, p. 69.

<sup>19</sup> CARNAP, RUDOLF, *La construcción lógica del mundo, cit.*, p. 23.

significado cuando las proposiciones en las que puede aparecer son susceptibles de retrotraerse a proposiciones protocolares”<sup>20</sup>.

Conforme al planteamiento de Carnap, el significado de una palabra está determinado por el criterio de aplicación. Esto es, a través de las relaciones de derivación desde su proposición elemental, mediante las condiciones de verdad y el método de verificación. Así, “el sentido de una proposición descansa en el método de su verificación. Una proposición afirma solamente todo lo que resulta verificable con respecto a ella. Por eso una proposición, cuando dice algo, sólo puede enunciar un hecho empírico”<sup>21</sup>.

De ese modo, se elimina “lo que nos gustaría” que fuera el significado de una palabra. Si la palabra tiene un significado no debe limitarse su criterio de aplicación. Pero no solamente usamos el criterio de aplicación, ya que sólo nos da una determinación suficiente. El significado está implícito. El significado debe explicarse. Lo interesante es que para saber el significado de una palabra debemos, en principio, preguntarnos por su criterio de aplicación. Dicho de otra forma, si no existe un criterio de aplicación para la palabra no es posible acertar respecto a las proposiciones en las que aparece.

La palabra *a* tiene significado, considerando su proposición elemental como  $P(a)$ , si se da cada una de las formulaciones siguientes: las notas empíricas de *a* son conocidas. Se estipulan las proposiciones protocolares de las que deriva  $P(a)$ . Se establecieron las condiciones de verdad de  $P(a)$ . Se conoce el método de verificación de  $P(a)$ .

Como decía, según Carnap, el sentido de una proposición depende del método de su verificación. Algo que está más allá de la experiencia no puede ser enunciado, a menos que sea un teorema lógico o una fórmula matemática. La metafísica, por ejemplo, emplea palabras que no admiten un criterio de aplicación o bien, usa palabras combinadas, de tal manera que no son proposiciones analíticas ni empíricas. Se trata en ambos casos de pseudoproposiciones. Hasta aquí algunos aspectos de la tesis del significado de las palabras defendida por Carnap. Ahora, en

---

<sup>20</sup> CARNAP, RUDOLF, *La superación de la metafísica mediante el análisis lógico del lenguaje*, cit., p. 69.

<sup>21</sup> *Ibidem*, p. 82.

el apartado siguiente, prestaré atención al análisis lógico del lenguaje en el planteamiento de Carnap.

### **E. El método del análisis lógico del lenguaje**

La lógica moderna es una nueva respuesta al problema de la metafísica. Carnap explica que “[l]as investigaciones de la lógica aplicada o de la teoría del conocimiento, cuyo propósito es esclarecer por medio del análisis lógico el contenido cognoscitivo de las proposiciones científicas y, a través de ello, el significado de las palabras que aparecen en dichas proposiciones conducen a un resultado positivo y a uno negativo”<sup>22</sup>.

El resultado positivo es esclarecer los conceptos de las ramas de la ciencia. Se explican sus conexiones lógicas y epistemológicas. El resultado negativo es que las proposiciones de la metafísica carecen de significado. Sólo proposiciones con sentido pueden clasificarse como *fructuosas* o *estériles* o bien, como verdaderas y falsas.

En sentido estricto, una secuencia de palabras carece de sentido, en un lenguaje específico, cuando no forman una proposición. Si a primera vista esa secuencia de palabras parece una proposición se llaman *pseudoproposiciones*. La tesis de Carnap como vimos es que, de acuerdo con el análisis lógico, las proposiciones de la metafísica son pseudoproposiciones.

Como decía, el planteamiento de Carnap es empirista. De tal modo que, “[e]l dictamen por el que se pronuncia el análisis lógico sostiene, por ende, que todo supuesto conocimiento que pretendiera hallarse por encima o por detrás de la experiencia carece de sentido”<sup>23</sup>, a menos que sean fórmulas lógicas o matemáticas. Esa tesis, por tanto, no admite el conocimiento a través del “pensamiento puro”. Se invalida además el conocimiento que si bien partiendo de la experiencia pretendiera por “inferencias especiales” conocer algo al margen o más allá de la experiencia.

---

<sup>22</sup> *Ibidem*, p. 66.

<sup>23</sup> *Ibidem*, p. 83.

Esa tesis rechaza también la idea de una validez objetiva de un valor o de una norma, ya que no se verifica a través de la experiencia. La tesis finalmente pone en cuestión a las llamadas “direcciones epistemológicas”. Lo interesante, sin embargo, se pregunta Carnap es “¿qué le queda a la filosofía si todas las proposiciones que afirman algo son de naturaleza empírica y pertenecen por tanto a la ciencia fáctica? Lo que queda no son proposiciones, no es una teoría ni un sistema, sino exclusivamente un *método*, esto es, el del análisis lógico”<sup>24</sup>.

El método del análisis lógico del lenguaje permite eliminar palabras que no tienen significado y pseudoproposiciones (uso negativo). El método del análisis lógico del lenguaje sirve para determinar conceptos con significado y proposiciones (uso positivo). Así, de acuerdo con Carnap, “[l]a tarea bosquejada del análisis lógico, es decir, la investigación de los fundamentos del conocimiento, es lo que [entiende] como ‘filosofía científica’ por contraposición a la metafísica”<sup>25</sup>. Hasta aquí algunos aspectos del planteamiento de Carnap, que como vimos a partir de una crítica a la metafísica, desde las coordenadas del Círculo de Viena, termina por proponer un método para determinar el significado de las palabras. Se trata del análisis lógico del lenguaje. En el apartado siguiente mostraré algunas objeciones a esa teoría.

## **F. Lo que las teorías no son: términos observacionales y términos teóricos**

En *Lo que las teorías no son*<sup>26</sup>, Hilary Putnam señala que “lo que [hace] en [ese] artículo es atacar lo que puede llamarse la ‘concepción heredada’ acerca del papel de las teorías [...] [según la cual] las teorías deben entenderse como ‘cálculos parcialmente interpretados’ en los que sólo los ‘términos observacionales’ están ‘directamente interpretados’ (los términos teóricos están sólo ‘parcialmente interpretados’ o [...] ‘parcialmente entendidos’)”<sup>27</sup>.

---

<sup>24</sup> *Ibidem*, p. 84.

<sup>25</sup> *Idem*.

<sup>26</sup> PUTNAM, HILARY, “Lo que las teorías no son”, trad. de E. de Nathan, en Nagel, Ernest *et al* (comps.), *Logic, Methodology and Philosophy of Science: Proceedings of the 1960 International Congress*, Stanford University Press, 1962, pp. 312-329.

<sup>27</sup> *Ibidem*, p. 312.

De acuerdo con la concepción heredada existen dos tipos de términos. Se trata de los términos observacionales y los términos teóricos. Los términos observacionales se aplican a cosas que se pueden observar y se refieren a sus cualidades. Los términos teóricos en cambio se aplican al resto de las cualidades y a cosas que no se pueden observar. Así, puede hablarse también de enunciados observacionales y enunciados teóricos.

En ese orden de ideas, de acuerdo con la concepción heredada, “una teoría científica se concibe como un sistema axiomático que, inicialmente, puede pensarse que no está interpretado, y que adquiere un ‘significado empírico’ como resultado de la especificación del significado *de los términos de observación* solamente”<sup>28</sup>.

La crítica putnamiana a la concepción heredada es que no existe el problema para el cual se inventó la distinción entre términos observacionales y términos teóricos. Se dice que el propósito de distinguir entre términos observacionales y términos teóricos es justificar la ciencia en términos observacionales. Pero esa justificación, para Putnam, es falsa, porque esa justificación puede proceder “en cualquier dirección”. Lo que quiere decir que en ocasiones las afirmaciones observacionales se justifican en afirmaciones teóricas o bien, que como se explicará más adelante, lo que Putnam llama un “informe observacional” no puede identificarse por su vocabulario.

Otra crítica a la concepción heredada, de acuerdo con Putnam, es que está “arruinada” la distinción entre términos observacionales y términos teóricos. La distinción entre términos observacionales y términos teóricos es explicativa. Se trata además de una doble distinción. Es decir, se distingue entre enunciados observacionales y enunciados teóricos. Putnam sostiene que la distinción entre términos observacionales y términos teóricos está acabada.

Un término observacional, según Carnap, continúa Putnam, es aquel que corresponde a una cualidad observable, y el observador puede determinar si la cualidad está presente. Carnap, señala Putnam, dice además que un término observacional es un predicado que se refiere a una propiedad observable de un evento o cosa o bien, de una relación entre ellos que se puede observar.

---

<sup>28</sup> *Ibidem*, p. 313.

Si eso es así, continúa Putnam, parece que de acuerdo con Carnap, no se requieren “instrumentos” para detectar las cualidades a que corresponde un término observacional. El problema, explica Putnam, es que todo término observacional podría referirse a cosas que no se pueden observar. La cuestión es cómo se introdujeron al lenguaje los términos teóricos. Para Putnam, debe quedar claro que un término que se refiere a algo no observable invariablemente se explica por términos conocidos y que corresponden a cosas no observables.

Por otra parte, continúa Putnam, no hay un término respecto del cual no se puede decir que no podría usarse con una cosa no observable. A partir de lo anterior, “si un ‘término observacional’ es un término que, en principio, *puede* usarse sólo para referirse a cosas observables, entonces *no hay términos observacionales*. Si, por otra parte, se concede que las locuciones formadas sólo por términos observacionales pueden referirse a inobservables, entonces ya no hay ninguna razón, *ni* para sostener que las teorías y especulaciones acerca de las partes inobservables del mundo deben contener ‘términos teóricos’ (= no-observacionales), *ni* para sostener que hay un problema general acerca de cómo es posible introducir términos que se refieren a cosas inobservables”<sup>29</sup>.

Otra crítica, de acuerdo con Putnam, es que no es posible hablar de términos teóricos, porque identificar un término teórico y un término que se refiere a una cualidad no observable es “poco natural y engañosa”<sup>30</sup>. Eso es así, porque según Putnam no es acertado llamar término teórico a algo, simplemente porque se suponga que no se puede observar. Para Putnam, en realidad, un término teórico es un término que proviene de una *teoría* científica. Así, por ejemplo, la palabra *satélite* es un término teórico, aunque se refiere a algo que se puede observar.

Las objeciones a la concepción heredada podrían resolverse, de acuerdo con Putnam, utilizando las etiquetas término de observación y término de no observación. Los problemas, sin embargo, subsisten por lo que se refiere a los enunciados. Los enunciados observacionales pueden incluir un término teórico. La crítica de Putnam es que un vocabulario no puede basarse en la distinción entre

---

<sup>29</sup> *Ibidem*, pp. 316 y 317.

<sup>30</sup> *Ibidem*, p. 317.

enunciados observacionales y enunciados teóricos. Aún más, la crítica de Putnam es que no podemos admitir que los términos teóricos son parcialmente interpretados y que los términos observacionales son completamente interpretados.

Interpretar, según Putnam, es “dar el significado de los términos teóricos de la ciencia”<sup>31</sup>. La cuestión para Putnam no es el problema de interpretar. Ese no es en realidad un problema general. Aunque el problema de interpretar puede serlo en algunos casos específicos. Así, quizás el problema es el de aprender a usar los términos teóricos o bien, el de la introducción de los términos teóricos o bien, *formalizar* la manera en la que se introducen los términos teóricos.

En suma, para Putnam, algunos términos sí pueden definirse en el lenguaje de cosas que podemos observar. La conclusión de Putnam, sin embargo, en sus palabras, es que “somos capaces de tener un vocabulario teórico tan rico como el que tenemos porque, afortunadamente, nunca estuvimos en la postura de tener a nuestra disposición *solamente* el vocabulario observacional de Carnap”<sup>32</sup>. Hasta aquí algunas objeciones al planteamiento de Carnap, que como acabamos de ver se refieren a la distinción entre términos observacionales y términos teóricos. Sin embargo, esas no son las únicas críticas al planteamiento de Carnap. En lo que sigue prestaré atención a las objeciones formuladas por Popper, Quine y Kuhn.

---

<sup>31</sup> *Ibidem*, p. 324.

<sup>32</sup> *Ibidem*, p. 328.

## CAPÍTULO SEGUNDO

### LA CRÍTICA DE POPPER AL EMPIRISMO LÓGICO

En el capítulo anterior presenté algunos aspectos de las principales propuestas de Rudolf Carnap sobre el método del análisis lógico del lenguaje: el Círculo de Viena sostiene una crítica a la metafísica; la objeción de Carnap a la metafísica es que las palabras metafísicas no tienen significado; el significado de una palabra está determinado por el criterio de aplicación; Carnap defiende el método del análisis lógico del lenguaje. Las teorías y la distinción entre términos observacionales y términos teóricos es una objeción al planteamiento de Carnap. Esa, sin embargo, no es la única crítica. El objeto del presente capítulo es mostrar algunos aspectos de la crítica de Karl R. Popper al empirismo lógico.

#### A. Crítica al análisis lógico del lenguaje

En *La lógica de la investigación científica*<sup>1</sup>, Karl R. Popper afirma que las funciones del lenguaje son una parte de la filosofía. La filosofía no se reduce al análisis de las funciones del lenguaje. Los problemas filosóficos no son “rompecabezas lingüísticos”. Los autores del análisis lógico del lenguaje piensan que utilizan un método de la filosofía. Para Popper eso no es así. Para los positivistas, por ejemplo, más allá de la ciencia empírica no hay problemas con sentido. La crítica de Popper a ese planteamiento es que “si se admite que únicamente los problemas de la ciencia natural tienen sentido, todo debate acerca del concepto de <sentido> se convierte también en algo carente de sentido”<sup>2</sup>.

Los filósofos pueden emplear diversos métodos. No hay algo como *un* método de la filosofía. El problema de la epistemología es aumentar el conocimiento. De hecho, según Popper, “el mejor modo de estudiar el aumento del

---

<sup>1</sup> POPPER, KARL R., *La lógica de la investigación científica* (1934), trad. de V. Sánchez de Zavala, 5ª reimp., Madrid, Tecnos, 1980.

<sup>2</sup> *Ibidem*, p. 50.

conocimiento es estudiar el del conocimiento científico”<sup>3</sup>. No obstante, sí existe un único método propio de toda discusión racional, que comprende las ciencias de la naturaleza y la filosofía. Se trata de enunciar los problemas y examinar las soluciones de forma crítica.

La actitud racional y la actitud crítica son equivalentes. Debemos objetar la solución que proponamos para cada problema. Los problemas deben ser enunciados claramente, definiendo la solución para que pueda analizarse de forma crítica. El análisis lógico tiene cierto valor en esa tarea de enunciar los problemas y criticar las soluciones. La tesis de Popper es que el análisis lógico no es el único método ni es característico de la filosofía. Existen otros métodos. Popper destaca el método consistente en analizar cuál es la opinión de otros sobre el problema planteado, cómo lo han afrontado, así como la forma en que han planteado y resuelto el problema.

Popper reseña que existen ciertas razones históricas para pensar que el análisis lingüístico es el método de la filosofía. El análisis lingüístico explica, por ejemplo, las paradojas como la del *mentiroso* o bien, la distinción entre expresiones con sentido y expresiones sin sentido. La situación es que el centro de la filosofía, de acuerdo con Popper, no es la distinción entre hablar con sentido y hablar sin sentido.

El análisis lógico del lenguaje tuvo como origen la necesidad de sustituir el método *psicológico* por un método *objetivo*. Esto es, según Popper, “deberíamos analizar palabras y sus usos y sentidos en lugar de <ideas>, <concepciones> o <nociones>: que habríamos de analizar proposiciones o enunciados en vez de <pensamientos>, <creencias> o <juicios>”<sup>4</sup>. Ese sin duda fue un progreso. Se entiende, sin embargo, como ya se dijo, que no es el único método de la filosofía para Popper.

Popper explica que la epistemología puede ser estudiada como el problema del conocimiento del sentido o bien, como el problema del conocimiento científico. Quien aborda el primer problema, es decir, quien entiende a la epistemología como

---

<sup>3</sup> POPPER, KARL R., “Prefacio de la edición inglesa” (1958), en *Id.*, *La lógica de la investigación científica*, *cit.*, pp. 16-23, en especial p. 16.

<sup>4</sup> *Ibidem*, p. 18.

el conocimiento del sentido defiende un análisis del lenguaje ordinario. La objeción a ese planteamiento es que quien lo sostiene no analiza la *visión* o la *percepción* sino las expresiones *veo* o *percibo*. Esa forma de pensar, según Popper, es demasiado estrecha, y se le escapan los problemas más interesantes de la filosofía. Hasta aquí una primera aproximación a la crítica de Popper al método del análisis lógico del lenguaje. En el apartado siguiente presentaré algunos de los problemas que aborda Popper.

### **B. La objeción al método inductivo y la propuesta de criterio de demarcación**

El hombre dedicado a la ciencia formula enunciados. En las ciencias empíricas propone hipótesis, que contrasta con la experiencia, a través de la observación y de experimentos. Para Popper, lo que ha denominado la “lógica de la investigación científica” o bien, la “lógica del conocimiento” implica proponer un análisis lógico de ese proceder del hombre de ciencia. Es decir, el hombre de ciencia debe dedicarse a analizar el método empleado en las ciencias empíricas.

El problema es determinar los métodos de las ciencias empíricas y, en última instancia, preguntarnos qué es una ciencia empírica. La ciencia empírica ha sido identificada con aquella disciplina que emplea el método inductivo. El método inductivo implica transitar de un enunciado singular o particular a un enunciado universal. El problema de la inducción es que podría ser falso que, a partir de enunciados singulares, logremos justificar enunciados universales.

El ejemplo que propone Popper es “que cualquiera que sea el número de ejemplares de cisnes blancos que hayamos observado, no está justificada la conclusión de que *todos* los cisnes sean blancos”<sup>5</sup>. El problema de la inducción tiene que ver con la justificación de las inferencias inductivas o bien, con la pregunta sobre las condiciones en las que estarían justificadas las inferencias inductivas. Se trata, dicho de otra forma, del problema sobre la verdad de enunciados universales a partir de la experiencia.

---

<sup>5</sup> POPPER, KARL R., *La lógica de la investigación científica*, cit., p. 27.

Frente a la lógica inductiva, que según Popper implica una regresión, porque un principio inductivo siempre requiere de otro principio inductivo para justificarse, Popper propone un método deductivo de contrastar o bien, en sus palabras, “como la opinión de que una hipótesis sólo puede *contrastarse* empíricamente y únicamente después de que ha sido formulada”<sup>6</sup>. El científico propone teorías y las contrasta. Para Popper, no hay un método lógico para descubrir nuevas ideas. A partir de una nueva idea se obtienen conclusiones, por medio de la deducción lógica. Esas conclusiones se comparan entre ellas, y se comparan con otros enunciados, para determinar sus relaciones lógicas.

Existen diversas formas de contrastar una teoría. Una teoría se puede contrastar comparando lógicamente sus conclusiones. Se trata de buscar la coherencia interna. Una teoría puede también contrastarse a partir de su forma lógica, a fin de determinar su carácter. Además, se puede comparar una teoría con otra. Asimismo, una teoría se puede contrastar aplicando empíricamente sus conclusiones. Se trata en todo caso de un procedimiento deductivo.

En *La lógica de la investigación científica*, Popper pretende “dar un análisis más detallado de los métodos de contrastación deductiva; e intentar[á] mostrar que todos los problemas que se suelen llamar <epistemológicos> pueden tratarse dentro del marco de dicho análisis. En particular, los problemas a que da lugar la lógica inductiva pueden eliminarse sin dar origen a otros nuevos en su lugar”<sup>7</sup>.

Popper rechaza la lógica inductiva, porque no proporciona un rasgo para distinguir el carácter empírico de una teoría. No proporciona un “criterio de demarcación”. El problema de la demarcación consiste en establecer el criterio para distinguir entre ciencia empírica y sistema metafísico. El positivismo, según Popper, piensa que el método inductivo sí proporciona un criterio adecuado para distinguir entre ciencia empírica y metafísica. Los positivistas sólo admiten como científicos aquellos conceptos que derivan de la experiencia. Los positivistas afirman que la ciencia es un “sistema de enunciados”.

---

<sup>6</sup> *Ibidem*, p. 30.

<sup>7</sup> *Ibidem*, p. 33.

Son enunciados científicos aquellos que pueden reducirse a enunciados de experiencia. De ese modo, el criterio de demarcación se relaciona con la lógica inductiva. Para los positivistas, el problema de la demarcación es *naturalista*, es decir, es un problema de la ciencia natural. En realidad, si bien el positivista se opone a la metafísica, “[f]rente a estas estratagemas antimetafísicas – antimetafísicas en la intención, claro está- [Popper] no [considera] que haya de [ocuparse] en derribar la metafísica, sino, en vez de semejante cosa, en formular una caracterización apropiada de la ciencia empírica, o en definir los conceptos de <ciencia empírica> y de <metafísica> de tal manera que, ante un sistema dado de enunciados, seamos capaces de decir si es asunto o no de la ciencia empírica el estudiarlo más de cerca”<sup>8</sup>.

Popper propone un criterio de demarcación como un acuerdo o convención. Popper sugiere analizar las consecuencias lógicas. La tarea de la lógica del conocimiento es definir un concepto de ciencia, demarcando la diferencia entre la propia ciencia y la metafísica. El sistema teórico debe reflejar un mundo no contradictorio. El sistema teórico debe además cumplir el criterio de demarcación. Esto es, reflejar un mundo de experiencia, no metafísico. Finalmente, el sistema teórico debe distinguirse de otros sistemas, de tal modo que represente *nuestro* mundo de experiencia. El sistema se distinguirá de otros sistemas “por el hecho de que se le ha sometido a contraste y ha resistido las contrastaciones”<sup>9</sup>. Es decir, se ha aplicado el método deductivo a ese sistema teórico. La ciencia empírica se distingue por su forma y por el método.

Para los positivistas, el criterio de demarcación es que todo enunciado de la ciencia empírica sea verdadero o falso de un modo concluyente. Para Popper, en cambio, no existe algo como la inducción, es decir, no hay algo que nos permita inferir teorías a partir de enunciados verificados por la experiencia. Según Popper, el criterio de demarcación es el de la *falsabilidad*. En otros términos, Popper “no [exigirá] que un sistema científico pueda ser seleccionado, de una vez para siempre, en un sentido positivo; pero sí que sea susceptible de selección en un sentido

---

<sup>8</sup> *Ibidem*, p. 37.

<sup>9</sup> *Ibidem*, p. 39.

negativo por medio de contrastes o pruebas empíricas: *ha de ser posible refutar por la experiencia un sistema científico empírico*<sup>10</sup>.

La falsabilidad es el criterio de demarcación. Ese criterio requiere de enunciados singulares que funcionen como premisas en una falsación empírica. Popper les llama “enunciados básicos” o bien, “proposiciones básicas”. Popper propone distinguir entre “experiencias subjetivas” y “relaciones lógicas objetivas”. Las experiencias subjetivas no sirven para justificar enunciados. Así, es necesario distinguir también entre lo objetivo y lo subjetivo. Una teoría científica no puede nunca justificarse del todo. Una teoría científica en cambio sí puede contrastarse. De ahí que “la *objetividad* de los enunciados científicos descansa en el hecho de que pueden *contrastarse intersubjetivamente*”<sup>11</sup>.

Todo enunciado debe ser contrastado. En los sistemas teóricos, se deben contrastar los enunciados deduciendo enunciados *ad infinitum*. Esa afirmación, sin embargo, no implica que el contraste de los enunciados se traduzca en una regresión *ad infinitum*, pues de acuerdo con Popper, “no [pide] que sea preciso *haber contrastado realmente* todo enunciado científico antes de aceptarlo: sólo [requiere] que cada uno de estos enunciados sea *susceptible* de contrastación”<sup>12</sup>. Hasta aquí algunos aspectos del falsacionismo popperiano. En el apartado siguiente prestaré atención a la idea de una teoría del método científico.

### **C. Sobre el problema de una teoría del método científico**

La epistemología es una teoría del método científico. La tarea de esa teoría es elegir métodos. Se trata de decisiones sobre enunciados científicos. Popper relaciona su propuesta de método empírico con el criterio de demarcación. Deben adoptarse reglas que nos permitan contrastar enunciados científicos. Es decir, que los enunciados científicos sean *falsables*.

Los enunciados científicos se caracterizan porque son susceptibles de revisión. Esto es, los enunciados científicos se caracterizan por “el hecho de que

---

<sup>10</sup> *Ibidem*, p. 40.

<sup>11</sup> *Ibidem*, p. 43.

<sup>12</sup> *Ibidem*, p. 47.

pueden ser sometidos a crítica y remplazados por otros mejores”<sup>13</sup>. La ciencia empírica se caracteriza por sus métodos. Popper propone algunas reglas que sigue el científico cuando desarrolla su actividad.

Para Popper, las reglas del método son *convenciones*. Se trata de las reglas de la ciencia empírica. No se trata de reglas lógicas. La ciencia puede definirse a partir de sus reglas. La primera de esas reglas afirma que “las demás reglas del procedimiento científico han de ser tales que no protejan a ningún enunciado de la falsación”<sup>14</sup>. Otra de esas reglas es el requisito de la objetividad científica.

Las ciencias son sistemas de teorías. Las teorías son enunciados universales. Una explicación causal implica describir un acontecimiento, a partir de leyes universales y de enunciados singulares. De ese modo, para Popper, en una explicación causal tenemos dos tipos de enunciados: “1) *enunciados universales*, es decir, hipótesis que tienen el carácter de leyes naturales, y 2) *enunciados singulares*, que se aplican al acontecimiento concreto de que se trate, y que [llamará] <condiciones iniciales>”<sup>15</sup>.

Un enunciado singular se deduce de enunciados universales. Se trata de una *predicción*. Las condiciones iniciales son las causas de un acontecimiento. La predicción es el efecto. El principio de causalidad sostiene que los acontecimientos pueden explicarse causalmente. Ese principio, sin embargo, puede ser tautológico, si con él se entiende que *siempre* es posible construir lógicamente una explicación causal. Por lo anterior, Popper excluye el principio de causalidad de la ciencia.

No obstante, Popper propone una regla metodológica de acuerdo con la cual deben buscarse leyes universales, sistemas teóricos coherentes y explicaciones causales de aquellos acontecimientos que podemos describir. Las teorías científicas, por otra parte, de acuerdo con Popper, cambian. Las ramas de la ciencia adoptan la forma de un sistema teórico. Ese sistema debe estar formulado de manera clara y definida. En el sistema teórico, además, se debe reconocer que cada nuevo supuesto es una modificación, que implica una revisión del propio sistema.

---

<sup>13</sup> *Ibidem*, p. 48.

<sup>14</sup> *Ibidem*, p. 53.

<sup>15</sup> *Ibidem*, p. 58.

A los sistemas así considerados se les ha denominado *axiomáticos*. A los supuestos que forman el sistema se les llama *axiomas*. A partir de esos axiomas se deducen los demás enunciados del sistema. Un sistema es axiomático si no tiene contradicciones. El sistema, además, es independiente, lo que quiere decir que ningún axioma se deduce de otro. Los axiomas deben ser suficientes, es decir, ser suficientes para deducir el resto de los enunciados. Los axiomas, finalmente, deben ser necesarios, esto es, el sistema no debe tener algún supuesto superfluo.

Los sistemas de axiomas pueden explicarse como convenciones. Si los axiomas son convenciones determinan el sentido de los conceptos. Los axiomas señalan lo que puede decirse sobre los conceptos. Los sistemas de axiomas pueden ser entendidos también como hipótesis. En ese caso, los términos del sistema no se consideran implícitamente definidos. Se trata, en cambio, de “constantes extralógicas”. Hasta aquí algunos aspectos del planteamiento de Popper sobre el problema de una teoría del método científico. En el apartado siguiente prestaré atención a algunos aspectos discutibles respecto al criterio de demarcación que propone Popper para distinguir entre ciencia y metafísica, es decir, respecto a la *falsabilidad*.

#### **D. Discusión sobre la falsabilidad**

Popper sostiene que la falsabilidad es el criterio para determinar si un sistema teórico pertenece a la ciencia empírica. El convencionalismo presentaría algunas objeciones a esa tesis. El convencionalismo admira la “sencillez del mundo”. La sencillez, sin embargo, es de las leyes de la naturaleza. La ciencia natural técnica es una construcción lógica.

Para el convencionalismo, en la interpretación de Popper, “la ciencia natural técnica no es una imagen de la Naturaleza, sino una mera construcción lógica; y no son las propiedades del mundo las que determinarían esta construcción, sino que – por el contrario- precisamente es ésta la que determina las propiedades de un mundo artificial, un mundo de conceptos definidos implícitamente por las leyes

naturales que hemos elegido. Sólo de *semejante* mundo es del que habla la ciencia”<sup>16</sup>.

De ese modo, desde el punto de vista convencionalista, no es posible *falsar* las leyes de la naturaleza por la observación, porque requerimos de esas leyes para determinar qué es *observar*. El convencionalismo ha contribuido a explicar la relación entre teoría y experiencia. El convencionalismo reconoce el papel de nuestras acciones. Si bien el convencionalismo es un sistema que podría defenderse, para Popper, el convencionalismo es inaceptable porque es opuesto a su planteamiento.

Eso es así, porque “mientras que [Popper] no [pide] a la ciencia ninguna certidumbre definitiva (y, en consecuencia, no la [encuentra]), el convencionalista busca en ella <un sistema de conocimientos apoyado en razones últimas>”<sup>17</sup>. El problema, sin embargo, de acuerdo con Popper, es que, si un sistema determinado se ve *amenazado* por nuevos experimentos, estos pueden ser entendidos como *falsaciones*, por lo que ese sistema no sería aceptable para el convencionalismo. En fin, en su interpretación de ese planteamiento, Popper afirma que “[su] conflicto con el convencionalista no puede dirimirse definitivamente por una mera discusión teórica desapasionada”<sup>18</sup>.

En este capítulo presenté algunas de las objeciones de Popper al análisis lógico del lenguaje. Popper llama nuestra atención sobre el hecho de que, en su opinión, “[l]os analistas del lenguaje creen que no existen auténticos problemas filosóficos; o que los problemas de la filosofía, si es que hay alguno son problemas del uso lingüístico o del sentido de las palabras”<sup>19</sup>.

El positivismo lógico como se dijo en el capítulo primero afirma que el método para conocer es el análisis lógico del lenguaje. Popper, en cambio, si bien reconoce la importancia del estudio del lenguaje en la filosofía, critica al positivismo lógico al defender que existen diversos métodos. No hay algo así como *un* método de la

---

<sup>16</sup> *Ibidem*, p. 76.

<sup>17</sup> *Ibidem*, p. 77.

<sup>18</sup> *Idem*.

<sup>19</sup> POPPER, KARL R., “Prefacio de la edición inglesa” (1958), en *Id.*, *La lógica de la investigación científica*, *cit.*, p. 16.

filosofía. El positivismo lógico, por otra parte, como también se indicó afirma que el criterio para distinguir entre ciencia y metafísica es el criterio de aplicación. Los enunciados metafísicos no tienen significado. En cambio, de acuerdo con Popper, el criterio de demarcación entre ciencia y metafísica es la falsabilidad. Hasta aquí algunas de las objeciones de Popper al análisis lógico del lenguaje. Sin embargo, estas no son las únicas críticas que se han formulado a ese planteamiento. En los capítulos siguientes prestaré atención a algunas de las objeciones formuladas por Quine y Kuhn al empirismo lógico. No obstante, en el último apartado del presente capítulo mostraré algunas similitudes entre el empirismo lógico y el racionalismo crítico.

### **E. Las similitudes entre el empirismo lógico y el racionalismo crítico**

En *Kuhn y el cambio científico*<sup>20</sup>, Ana Rosa Pérez Ransanz identifica como representante del empirismo lógico a Rudolf Carnap, y como representante del racionalismo crítico a Karl Popper. Así, Pérez Ransanz admite que “[s]i bien es cierto que las diferencias entre el empirismo lógico y el racionalismo crítico son muchas y muy importantes –diferencias que incluso los colocaron como enfoques rivales-, también es cierto que presentan acuerdos de fondo”<sup>21</sup>.

Parecerían así dos concepciones diferentes, sin embargo, el surgimiento de una nueva filosofía de la ciencia permitió ver los acuerdos de fondo entre el positivismo lógico y el racionalismo crítico. Si bien la diferencia fundamental entre Carnap y Popper es la forma de entender el método científico, es decir, Carnap sostiene uno de tipo inductivo, Popper, en cambio, defiende uno de tipo deductivo, no obstante, “a pesar de las fuertes diferencias apuntadas, el empirismo lógico y el racionalismo crítico coinciden, en primer lugar, en su objetivo básico: se trata de destilar lo esencial del método científico y justificar nuestra confianza en él”<sup>22</sup>.

---

<sup>20</sup> PÉREZ RANSANZ, ANA ROSA, *Kuhn y el cambio científico*, México, Fondo de Cultura Económica, 1999.

<sup>21</sup> *Ibidem*, p. 18.

<sup>22</sup> *Ibidem*, p. 21.

Así, en ambas concepciones, las reglas metodológicas conducen a cánones. Si los sujetos tienen la misma información, llegarán a la misma decisión. De ese modo, en ambas concepciones el énfasis está en las relaciones lógicas que vinculan las hipótesis con la evidencia. Pérez Ransanz sostiene que no son del todo diferentes el empirismo lógico y el racionalismo crítico si se admite que comparten las tesis siguientes: “1) hay un criterio general de demarcación que permite identificar lo que cuenta como ciencia; 2) es posible distinguir con nitidez la teoría de la observación, y siempre existe una base de observación relativamente neutral frente a hipótesis alternativas; 3) el desarrollo del conocimiento científico es progresivo en el sentido de que tiende hacia la teoría correcta del mundo; 4) las teorías científicas tienen una estructura deductiva bastante rígida; 5) los términos científicos son definibles de manera precisa; 6) todas las ciencias empíricas, tanto naturales como sociales, deben emplear básicamente el mismo método, y 7) hay una distinción fundamental entre contexto de descubrimiento y contexto de justificación, y sólo el segundo es importante para dar cuenta del conocimiento científico”<sup>23</sup>.

Esas tesis resumen la posición filosófica que fue objeto de crítica en los años sesenta del siglo XX. Así se desarrollarán los planteamientos de Toulmin, Hanson y Thomas S. Kuhn, a este último autor me referiré en el capítulo cuarto del presente trabajo, particularmente a su modelo de cambio y sus consecuencias para el empirismo lógico, toda vez que “Kuhn intenta mostrar, con base en el estudio de casos de la historia de la ciencia, la incapacidad de las metodologías ofrecidas hasta entonces –tanto inductivistas como deductivistas- para explicar los grandes logros científicos”<sup>24</sup>. Sin embargo, como mencioné, en el capítulo siguiente me detendré en algunos aspectos de la crítica de Quine al empirismo lógico.

---

<sup>23</sup> *Idem*.

<sup>24</sup> *Ibidem*, p. 23.

## CAPÍTULO TERCERO

### LA CRÍTICA DE QUINE AL EMPIRISMO LÓGICO

El objeto del presente capítulo es mostrar algunos aspectos de la crítica de Willard van Orman Quine al empirismo lógico. En *Dos dogmas del empirismo*<sup>1</sup>, Quine explica que, como el título de ese texto lo sugiere, el empirismo tiene dos dogmas. El primer dogma del empirismo es la distinción entre verdades analíticas y verdades sintéticas. Las verdades analíticas se basan en significaciones. Las verdades sintéticas se basan en hechos. El segundo dogma del empirismo es el *reduccionismo*. El reduccionismo afirma que los enunciados con sentido son equivalentes a construcciones lógicas basadas en términos referidos a la experiencia.

La tesis de Quine es que los dos dogmas del empirismo están mal fundados. La consecuencia de negar los dos dogmas del empirismo es desdibujar la diferencia entre metafísica y ciencia natural. Otra consecuencia de negar los dos dogmas del empirismo es el pragmatismo, como se explicará más adelante en el planteamiento de Quine, toda vez que, como se sabe, los autores pragmatistas como Dewey o Peirce son anteriores, es decir, de finales del siglo XIX. Pues bien, como señalé en lo que sigue mostraré algunos aspectos de la crítica de Quine al empirismo lógico.

#### **A. El trasfondo de la analiticidad**

Quine narra que Kant distinguió entre verdades analíticas y verdades sintéticas. Hume, por su parte, distinguió entre relaciones de ideas y cuestiones de hecho. Leibniz, finalmente, distinguió entre verdades de razón y verdades de hecho. Para Leibniz, las verdades de razón no pueden ser falsas. Según Quine, un enunciado analítico es aquel cuya negación es autocontradictoria.

Siguiendo a Kant, Quine afirma que un enunciado analítico es verdadero por significados, independientemente de los hechos. De ese modo, propone detenernos

---

<sup>1</sup> QUINE, WILLARD VAN ORMAN, "Dos dogmas del empirismo", en *Id., Desde un punto de vista lógico* (1953), trad. de M. Sacristán, 2ª ed., Barcelona, Paidós, 2002, pp. 49-81.

en el concepto de *significado*. Significar y nombrar no son lo mismo. Los términos pueden nombrar una misma cosa, pero tener distinto significado. Lo mismo sucede con los términos abstractos. El ejemplo de Quine es el número 9 y el número de los planetas, los cuales quizás nombran la misma cosa, pero es claro que tienen significados diferentes.

Hasta aquí nos hemos referido a términos singulares. Con términos generales se presenta una situación paralela. Eso es así, toda vez que “[m]ientras que un término singular pretende nombrar una entidad, abstracta o concreta, un término general o universal no tiene ese alcance, sino que es *verdadero* de una entidad, o de cada una de muchas, o de ninguna de ellas. La clase de todas las entidades de las que es verdadero un término general se llama *extensión* del mismo”<sup>2</sup>.

Continuando con el problema de la analiticidad, Quine distingue entre enunciados analíticos lógicamente verdaderos y enunciados analíticos que tienen que ver con los sinónimos. Un ejemplo de enunciado analítico lógicamente verdadero es “(1) Ningún hombre no casado es casado”. Ese enunciado es verdadero desde su sola enunciación y, a la vez, sigue siendo verdadero sea cual fuere la interpretación que le demos a los términos *hombre* y *casado*.

De tal modo que, “puede decirse en general que una verdad lógica es un enunciado que es verdadero y sigue siéndolo para cualquier interpretación de sus componentes que no son partículas lógicas”<sup>3</sup>. Como se acaba de decir, existe una segunda clase de enunciados analíticos, que tienen que ver con los sinónimos. Un ejemplo de esa segunda clase de enunciados analíticos es “(2) Ningún soltero es casado”.

Ese enunciado puede traducirse en una verdad lógica, cambiando un sinónimo por otro sinónimo. Por ejemplo, el enunciado (2) puede convertirse en un enunciado de la clase (1) si cambiamos *hombre no casado* por *soltero*. El problema,

---

<sup>2</sup> *Ibidem*, p. 51. Así, es necesario distinguir entre el significado de un término general y su extensión, como lo hicimos entre el significado de un término singular y la entidad que nombra. Lo primero, es decir, la distinción entre el significado de un término general y su extensión se traduce en la distinción entre intensión y extensión o bien, entre connotación y denotación.

<sup>3</sup> *Ibidem*, p. 53.

sin embargo, es que “seguimos careciendo de una caracterización adecuada de esta segunda clase de enunciado analítico y, por tanto, de la analiticidad en general, pues en la anterior descripción nos hemos basado en una noción de ‘sinonimia’ que no necesita menos aclaración que la de analiticidad”<sup>4</sup>.

Carnap, reseña Quine, explica la analiticidad con lo que denomina “descripciones de estado”. Se trata de la asignación de valores de verdad a enunciados atómicos del lenguaje. Todos los demás enunciados se construyen a partir de sus componentes. Así, el valor de verdad de un enunciado complejo se determina por una descripción de estado. De tal modo que todo enunciado será analítico si es verdadero para cualquier descripción de estado.

La objeción de Quine es que “esta versión de la analiticidad consigue su propósito sólo en el caso de que los enunciados atómicos del lenguaje sean recíprocamente independientes; a diferencia de lo que ocurre con ‘Juan es soltero’ y ‘Juan es casado’. Si no hay tal independencia habrá una descripción de estado que asigne el valor verdad a ‘Juan es soltero’ y a ‘Juan es casado’, con lo que ‘Ningún soltero es casado’ resultaría, bajo el criterio ofrecido, sintético en vez de analítico”<sup>5</sup>.

De ese modo, el criterio de analiticidad sólo puede utilizarse en lenguajes que no tengan pares sinónimos. Así, la crítica de Quine al planteamiento de Carnap es que “[s]u simplificado modelo lingüístico, con sus descripciones de estado, no está primariamente orientado hacia la solución del problema general de la analiticidad, sino hacia otro objetivo, a saber, la aclaración de los problemas de la probabilidad y la inducción”<sup>6</sup>. Recuérdese que, por ejemplo, Carnap estaba preocupado por la verdad de los enunciados probabilísticos. El problema para Quine es el de la analiticidad, que no está en el tipo de enunciados analíticos como verdades lógicas, sino en la segunda clase de enunciados analíticos, es decir, aquellos que tienen que ver con los sinónimos.

---

<sup>4</sup> *Idem*.

<sup>5</sup> *Ibidem*, pp. 53 y 54.

<sup>6</sup> *Ibidem*, p. 54.

## B. Definición

Quine reseña que, en realidad, esos enunciados analíticos que tienen que ver con los sinónimos se reducen por *definición* a los enunciados analíticos como verdades lógicas. Un hombre soltero se define como un hombre no casado. El problema es cómo llegar a esa definición. Según Quine, el hecho de que dos términos sean sinónimos se determina por su *uso*. Quine afirma que “toda palabra digna de explicación tiene algunos contextos que, en conjunto, son lo suficientemente claros y precisos como para resultar útiles; el objeto de la explicación es preservar el uso de esos contextos privilegiados y afinar el uso de otros contextos”<sup>7</sup>. La definición tiene mayor relación con los sinónimos que con las explicaciones.

Es frecuente encontrar la palabra *definición* en escritos lógicos y matemáticos. Lo interesante es prestar atención al papel de la definición. En los sistemas formales, la definición presenta dos tipos de *economías*. El primer tipo de economía que presenta la definición en los sistemas formales es la “expresión práctica”. La explicación práctica implica notaciones para diversos conceptos. El segundo tipo de economía de la definición en los sistemas lógicos tiene que ver con la gramática y con el vocabulario. Se trata de un reducido número de conceptos básicos.

Generalmente se combinan esos dos tipos de economías. Lo que se traduce a su vez en dos tipos de lenguajes. Un lenguaje amplio y un lenguaje parte denominado “notación primitiva”. Así, “[e]l todo y la parte están relacionados por reglas de traducción gracias a las cuales cada elemento idiomático que no pertenezca a la notación primitiva se pone en ecuación con alguna construcción compleja de dicha notación primitiva. Esas reglas de traducción son las llamadas *definiciones* que aparecen en los sistemas formalizados”<sup>8</sup>.

Se trata de correlaciones entre dos lenguajes. Esas correlaciones no son arbitrarias. De esa manera, la definición y lo definido pueden estar relacionados de diversos modos. La definición y lo que se está definiendo pueden estar relacionados

---

<sup>7</sup> *Ibidem*, p. 56.

<sup>8</sup> *Ibidem*, p. 57.

como una “fiel paráfrasis”, como sinónimos directos o bien, pueden estar en una relación de perfeccionamiento, como una explicación y, finalmente, pueden estar relacionados como una “notación creada *ad hoc*”.

En los sistemas formales y en los sistemas no formales, la definición se basa en sinónimos anteriores al término que se está definiendo. Sin embargo, para Quine, la clave de los sinónimos y de la analiticidad no está en la definición. Por tanto, es necesario prestar atención de nuevo a los sinónimos.

### C. Intercambiabilidad

El problema de los sinónimos es si la intercambiabilidad es una condición suficiente de los sinónimos. Por sinónimo no debe entenderse identidad de asociaciones psicológicas o bien, de “cualidades poéticas”. Quine, en cambio, presta atención a lo que denomina “sinonimia *cognitiva*”.

La sinonimia cognitiva podría explicarse al decir que “soltero y hombre no casado son cognitivamente sinónimos no es ni más ni menos que decir que el enunciado [...] (3) Todos y sólo los solteros son hombres no casados [...] es analítico”<sup>9</sup>. El problema ahora es determinar si la intercambiabilidad es condición suficiente de la sinonimia cognitiva. Parecería que la intercambiabilidad sí es una condición suficiente de la sinonimia cognitiva si pensamos en ejemplos como “(4) Necesariamente todos y sólo los solteros son solteros”.

Ese enunciado es verdadero. También sería verdadero si cambiamos *soltero* por *no casado* y afirmamos que “(5) Necesariamente todos y sólo los solteros son hombres no casados”. La condición de intercambiabilidad tiene fuerza en función de la riqueza del lenguaje. Se trata de un lenguaje en el cual el término *necesariamente* da valor de verdad si se aplica a un enunciado analítico. Un lenguaje es extensional “siempre que dos predicados coinciden extensionalmente (esto es, son verdaderos de los mismos objetos) son intercambiables *salva veritate*”<sup>10</sup>.

---

<sup>9</sup> *Ibidem*, p. 60.

<sup>10</sup> *Ibidem*, p. 62.

No obstante, para Quine, en el lenguaje extensional, la intercambiabilidad no garantiza una sinonimia cognitiva como la que se está buscando para explicar la analiticidad. El problema es quizás que no podemos explicar la analiticidad a partir de la sinonimia cognitiva. De ese modo, es necesario volver a la analiticidad.

#### **D. Reglas semánticas**

La analiticidad se explica por las significaciones. Así, nos detuvimos en los sinónimos y en la definición. El problema, sin embargo, es qué se entiende por *analítico*: “[s]e dice a menudo que la dificultad de distinguir entre enunciados analíticos y enunciados sintéticos en el lenguaje ordinario se debe a la vaguedad de este, y que la distinción es clara cuando se trata de un preciso lenguaje artificial con ‘reglas semánticas’ precisas”<sup>11</sup>. La tesis de Quine es que ese planteamiento es una confusión. La analiticidad implica una relación entre un enunciado y un lenguaje. *E* es analítico en un lenguaje *L*.

Hablar de lenguajes artificiales y de reglas semánticas, de acuerdo con Quine, nos remite al planteamiento de Carnap. El ejemplo que propone Quine para su explicación es el de un lenguaje artificial *L*, con reglas semánticas que funcionen como especificación de los enunciados analíticos. Es decir, esas reglas semánticas señalan cuáles son los enunciados analíticos en el lenguaje *L*. El problema de esa explicación es que contiene el término *analítico*. Esto es, el término que estamos tratando de explicar.

Al respecto, tendríamos que decir que, “[e]n realidad, conocemos lo suficiente de la significación buscada de lo ‘analítico’ como para saber que los enunciados analíticos se suponen verdaderos”<sup>12</sup>. De ese modo, podríamos convenir en una regla semántica según la cual “un enunciado es analítico si es verdadero por la regla semántica (no simplemente verdadero)”<sup>13</sup>. El problema, sin embargo, sería ahora definir la expresión “regla semántica”.

---

<sup>11</sup> *Ibidem*, p. 65.

<sup>12</sup> *Ibidem*, p. 66.

<sup>13</sup> *Ibidem*, p. 67.

La verdad, por otra parte, continúa Quine, depende del lenguaje, así como de un hecho extralingüístico. En otros términos, la verdad se explica por un componente lingüístico y por un componente fáctico. La crítica de Quine al empirismo lógico es que, en ese planteamiento, es decir, “[d]ada esa suposición, parece a continuación razonable que en algunos enunciados la componente fáctica se considere nula; y estos son los enunciados analíticos. Pero por razonable que sea todo eso *a priori*, sigue sin trazarse una línea [...] entre enunciados analíticos y enunciados sintéticos. La convicción de que esa línea debe ser trazada es un dogma nada empírico de los empiristas, un metafísico artículo de fe”<sup>14</sup>. Quine cuestiona que exista una relación entre verdades autoevidentes como “A = A” y verdades empíricas. Y, con toda razón, señala que si existiera, no se trataría de un hecho demostrable que cumpla con el criterio de significación carnapiano.

### **E. La teoría de la verificación**

Hasta aquí se han revisado los conceptos de significado, de la sinonimia cognitiva y de la analiticidad. Ahora, prestaré atención a la teoría de la verificación. La teoría de la verificación afirma que “el sentido o significado de un enunciado es el método de confirmación o confutación empírico del mismo. Un enunciado analítico es aquel caso límite que queda confirmado en cualquier supuesto”<sup>15</sup>. De ese modo, de acuerdo con la teoría de la verificación, dos enunciados son sinónimos si coinciden en cuanto al método de confirmación empírica. Se trata de una explicación de la sinonimia cognitiva.

A partir de esa idea, “podemos en efecto explicar la sinonimia de dos formas cualesquiera por el hecho de que la sustitución de una instancia de una forma en cualquier enunciado (aparte de instancias en el interior de una ‘palabra’) por la otra forma produce un enunciado sinónimo. Por último, dado así el concepto de sinonimia para formas lingüísticas en general, podemos definir la analiticidad en términos de sinonimia y verdad lógica [...] En realidad, podemos definir la

---

<sup>14</sup> *Ibidem*, p. 70.

<sup>15</sup> *Idem*.

analiticidad más simplemente en términos de mera sinonimia de enunciados más verdad lógica; no es necesario apelar a la sinonimia de formas lingüísticas diversas de los enunciados. Pues un enunciado puede describirse como analítico con tal de que sea sinónimo de un enunciado lógicamente verdadero”<sup>16</sup>.

Dicho de otra forma, la teoría de la verificación explica la idea de sinónimos. El problema, sin embargo, es que si la teoría de la verificación dice que los sinónimos implican la igualdad de método de confirmación, el paso siguiente es definir esos métodos. Se trata de la pregunta por la naturaleza de la relación entre enunciados y experiencias.

Una primera respuesta es que la relación entre enunciado y experiencia es una “referencialidad directa”. Se trata del reduccionismo radical, según el cual, “todo enunciado con sentido es traducible a un enunciado (verdadero o falso) acerca de experiencia inmediata”<sup>17</sup>. Así entendido el reduccionismo radical es anterior a la teoría de la verificación. El reduccionismo radical entiende a los enunciados como unidades. La tarea del reduccionismo radical es especificar un lenguaje a partir de datos sensibles, traduciendo el discurso significante enunciado por enunciado. Ese, según Quine, es el planteamiento de Carnap.

La objeción de Quine es que el lenguaje que utiliza Carnap incluía datos sensibles, notaciones lógicas y el lenguaje de las matemáticas. En otros términos, la ontología del lenguaje que utilizó Carnap implicaba, entre otros, acontecimientos sensoriales y clases de clases. La crítica es que “Carnap fue el primer empirista que, no contento con afirmar la reducibilidad de la ciencia a términos de experiencia inmediata, dio serios pasos hacia la realización de esa reducción”<sup>18</sup>.

El problema es que la forma en la cual Carnap trató a los objetos físicos no alcanzó esa reducción por su carácter esquemático, aunque Quine reconoce que Carnap termina por abandonar el reduccionismo radical. No obstante, la objeción al empirismo, en opinión de Quine, es que “el dogma reductivista ha seguido influyendo en el pensamiento de los empiristas en una forma sutil y más tenue. Persiste la opinión de que con cada enunciado, o con todo enunciado sintético, está

---

<sup>16</sup> *Ibidem*, p. 71.

<sup>17</sup> *Ibidem*, p. 72.

<sup>18</sup> *Ibidem*, p. 73.

asociado un único campo posible de acontecimientos sensoriales, de tal modo que la ocurrencia de uno de ellos añade probabilidad a la verdad del enunciado, y también otro campo único de posibles [acontecimientos] sensoriales cuya ocurrencia eliminaría aquella probabilidad. Esta noción está sin duda implícita en la teoría de la verificación”<sup>19</sup>.

Ese dogma supone que *todo* enunciado es susceptible de confirmación o invalidación. En contra, para Quine, todo enunciado acerca del mundo externo se somete, o debe someterse, como *conjunto* de enunciados a la experiencia sensible, no *individualmente*. Ese dogma del empirismo está vinculado a otro dogma del empirismo, es decir, aquel según el cual es clara la distinción entre lo analítico y lo sintético.

De manera que, “el primer dogma sostiene al segundo del modo siguiente: mientras se considere signficante en general hablar de la confirmación o la invalidación de un enunciado, parece también signficante hablar de un tipo límite de enunciados que resultan confirmados vacuamente, *ipso facto*, ocurra lo que ocurra; esos enunciado son analíticos”<sup>20</sup>.

Los dos dogmas del empirismo tienen el mismo origen. La verdad de los enunciados depende del lenguaje, así como de un hecho extralingüístico. Así, la verdad de un enunciado puede analizarse a partir de componentes lingüísticos y fácticos. Para el empirismo, el componente fáctico se reduce a experiencias confirmativas. Si lo único que importa es el componente lingüístico, entonces el enunciado es analítico.

La primera objeción de Quine, como se dijo, es que la distinción entre lo analítico y lo sintético es imprecisa. Otra objeción de Quine es que “hablar de una componente lingüística y una componente factual en la verdad de cualquier enunciado particular es un sinsentido que da lugar a muchos otros sinsentidos. Tomada en su conjunto, la ciencia presenta esa doble dependencia respecto del lenguaje y respecto de los hechos; pero esta dualidad no puede perseguirse significativamente hasta los enunciados de la ciencia tomados uno por uno”<sup>21</sup>.

---

<sup>19</sup> *Ibidem*, pp. 74 y 75.

<sup>20</sup> *Ibidem*, p. 75.

<sup>21</sup> *Ibidem*, p. 76.

No cabe duda que fue un progreso definir los símbolos a partir de su uso, como también lo fue transitar de entender al término por el enunciado como unidad relevante para el empirismo. El problema es que aun así “nuestra red sigue siendo de mallas demasiado estrechas incluso cuando tomamos el enunciado entero como unidad. La unidad de significación empírica es el todo de la ciencia”<sup>22</sup>.

## F. Empirismo sin dogmas

Para Quine, el conocimiento es una “fábrica construida por el hombre”<sup>23</sup>. El conocimiento está en contacto con la experiencia. Dicho de otra forma, la ciencia es un campo de fuerza limitada en la periferia por la experiencia. Si se presenta un conflicto en ese margen de la periferia se reajusta el interior del campo de fuerza que representa la ciencia. Es necesario *redistribuir* el valor de verdad de los enunciados. Se debe atribuir el valor de verdad a algunos enunciados valorando de nueva cuenta otros enunciados por sus relaciones lógicas. El problema es que “[n]inguna experiencia concreta y particular está ligada directamente con un enunciado concreto y particular en el interior del campo, sino que esos ligámenes son indirectos, se establecen a través de consideraciones de equilibrio que afectan al campo como un todo”<sup>24</sup>.

Si eso es así, no es posible hablar del contenido empírico de *un* enunciado. Además, no sería adecuado sostener una clara diferencia entre enunciados sintéticos, que tienen un valor contingente, en función de la experiencia, y enunciados analíticos, que valen siempre. Todo enunciado podría ser objeto de revisión. Así, como empirista, Quine concibe al “esquema conceptual de la ciencia como un instrumento destinado en última instancia a predecir experiencia futura a la luz de la experiencia pasada”<sup>25</sup>.

La objeción de Quine al planteamiento de Carnap termina por decir que Carnap adopta “una actitud pragmática en la elección entre formas lingüísticas o

---

<sup>22</sup> *Idem.*

<sup>23</sup> *Idem.*

<sup>24</sup> *Ibidem*, p. 77.

<sup>25</sup> *Ibidem*, p. 79.

estructuras científicas; pero su pragmatismo se detiene ante la imaginaria frontera entre lo analítico y lo sintético. Al repudiar esa frontera [Quine expone] un [neo]pragmatismo más completo: [t]odo hombre recibe una herencia científica más un continuo y graneado fuego de estímulos sensoriales; y las consideraciones que le mueven a moldear su herencia científica para que recoja sus continuos estímulos sensoriales son, sí racionales, pragmáticos”<sup>26</sup>.

Hasta aquí algunas objeciones de Quine al planteamiento de Carnap. El empirismo lógico defiende la distinción entre ciencia y metafísica. Quine, en cambio, sostiene que si los dos dogmas del empirismo (la distinción entre enunciados analíticos y sintéticos, y el reduccionismo) están mal fundados, no es precisa la diferencia entre ciencia y metafísica. Dicho de otra forma, para Quine, a diferencia del empirismo lógico, no es posible establecer una distinción entre enunciados analíticos y enunciados sintéticos. La tesis de Quine es que la ciencia es un campo de fuerza que está limitado en sus bordes por la experiencia. La experiencia concreta no está ligada directamente a un enunciado concreto. No es posible hablar así del contenido empírico de *un* enunciado. Las objeciones de Quine como se dijo no son las únicas que se han formulado al empirismo lógico. En el capítulo siguiente prestaré atención a algunos aspectos de la teoría Kuhn y su crítica al empirismo lógico.

---

<sup>26</sup> *Ibidem*, p. 81.

## **CAPÍTULO CUARTO**

### **EL MODELO DE CAMBIO DE THOMAS KUHN Y SUS CONSECUENCIAS PARA EL EMPIRISMO LÓGICO**

El objeto del presente capítulo es mostrar algunos aspectos de la teoría de Thomas Kuhn y su crítica al empirismo lógico. La imagen de la ciencia proviene de logros científicos y de los libros de texto, y la historia puede transformar la imagen de la ciencia. El objetivo de Kuhn es proponer un concepto de ciencia a partir de registros históricos de la investigación. Kuhn parte de lo que denomina una “revolución historiográfica en el estudio de la ciencia”<sup>1</sup>.

Los historiadores plantean nuevas preguntas. No se busca la contribución de la ciencia pasada al presente, sino que se busca mostrar a la ciencia en su época y su temporalidad. A diferencia de la historiografía, la introducción de la dimensión histórica en la ciencia devela en su temporalidad. Las directrices metodológicas son insuficientes para determinar por sí mismas una conclusión, en ese sentido, “[l]as observaciones y la experiencia pueden restringir y han de restringir drásticamente el abanico de creencias científicas admisibles, pues de lo contrario no habría ciencia. Mas por sí solas no pueden determinar un cuerpo particular de tales creencias”<sup>2</sup>. Eso es así, toda vez que siempre hay ciertas “casualidades personales e históricas” en una comunidad científica en un momento determinado, se trata de cierto elemento de “arbitrariedad”.

#### **A. El camino hacia la ciencia normal**

La “ciencia normal” es la investigación basada en logros científicos del pasado. Esos logros son reconocidos por la comunidad como la base de su práctica. Los libros de texto recogen esos logros. Se expone la teoría, así como sus aplicaciones, confrontando esas aplicaciones con observaciones y experimentos. Kuhn cita como

---

<sup>1</sup> KUHN, THOMAS S., “Introducción: un papel para la historia”, en *Id.*, *La estructura de las revoluciones científicas* (1962), trad. de C. Solís Santos, 2ª ed., México, Fondo de Cultura Económica, 2004, pp. 23-36, en especial p. 26.

<sup>2</sup> *Ibidem*, p. 28.

ejemplos de esos textos las obras de Aristóteles, Tolomeo, Newton, Franklin, Lavoisier y Lyell.

Esas obras definieron los problemas y métodos para la investigación científica. Eso es así, primero porque en alguna medida no tenían precedentes y, a la vez, eran lo suficientemente abiertas, dejando problemas por resolver. Así, “[e]n adelante [Kuhn se referirá] con el término *paradigmas* a los logros que comparten estas dos características, término que se conecta estrechamente con el de *ciencia normal*”<sup>3</sup>.

El alumnado estudia esos paradigmas, para formar parte de una comunidad científica. Quien estudia esos paradigmas difícilmente encontrará discrepancias sobre cuestiones fundamentales. No obstante, sí es posible la investigación científica sin paradigmas o, por lo menos, sin un esquema tan rígido como el descrito.

El historiador de la ciencia sí podría encontrar alguna variante menor. Kuhn cita el ejemplo del desarrollo histórico de la óptica, para señalar que “[e]stas transformaciones de los paradigmas de la óptica física constituyen revoluciones científicas y las sucesivas transiciones de un paradigma a otro mediante una revolución constituyen el patrón usual de desarrollo de la ciencia madura”<sup>4</sup>. Otro ejemplo de un paradigma es la investigación científica eléctrica en la primera mitad del siglo XVIII. Los paradigmas de las matemáticas y de la astronomía, por mencionar otros dos ejemplos, datan de la antigüedad.

Para que una teoría se considere un paradigma si bien debe ser mejor que las teorías que compiten con ella, no es necesario que explique todos los hechos. Kuhn cita el ejemplo de la teoría de la electricidad de Franklin. El desarrollo de paradigmas modifica la estructura de un grupo de trabajo. En la ciencia natural

---

<sup>3</sup> KUHN, THOMAS S., *La estructura de las revoluciones científicas*, cit., p. 38. Al respecto, cabe señalar que, si bien Kuhn en la *Postdata* a esa obra explica que utilizó el término “paradigma” en muchos sentidos distintos, en este trabajo seguimos su postura defendida en el Prefacio a la citada obra. En efecto, de acuerdo con Kuhn: “[l]os intentos por descubrir la fuente de tal diferencia [llevaron a Kuhn a darse] cuenta de la función que desempeña en la investigación científica lo que desde entonces [ha] dado en llamar ‘paradigmas’. [Kuhn considera] que éstos son logros científicos universalmente aceptados que durante algún tiempo suministran modelos de problemas y soluciones a una comunidad de profesionales”. KUHN, THOMAS S., “Prefacio”, en *Id.*, *La estructura de las revoluciones científicas*, cit., pp. 9-21, en especial pp. 14 y 15.

<sup>4</sup> KUHN, THOMAS S., *La estructura de las revoluciones científicas*, cit., p. 40.

cuando se desarrolla una teoría que atrae a las y los científicos de las siguientes generaciones, van desapareciendo las escuelas de pensamiento anteriores. Las y los científicos de esas escuelas siguen el nuevo paradigma, ya que se define mejor el campo de trabajo con ese nuevo paradigma.

## **B. La naturaleza de la ciencia normal**

El paradigma es un modelo aceptado, no se trata de un objeto que se pueda replicar, es un objeto que requiere articulación. No se trata de resolver un único problema. Eso es así, toda vez que “[e]l éxito de un paradigma en sus momentos iniciales consiste en gran medida en una promesa de éxitos detectable en ejemplos seleccionados y aún incompletos”<sup>5</sup>. Se trata por ejemplo de la teoría del movimiento de Aristóteles o bien, de la teoría sobre el número de planetas de Tolomeo.

La ciencia normal actualiza esa promesa de éxito. El conocimiento se extiende sobre determinados hechos, en la medida en que esos hechos encuadran en el paradigma. No se trata de inventar nuevas teorías ni de aceptar las inventadas por otros científicos. La ciencia normal articula los fenómenos y las teorías que proporciona el paradigma. Al seguir un paradigma, las y los científicos se centran en un reducido número de problemas.

La ciencia normal comienza con experimentos y observaciones, cuya relevancia está determinada por el paradigma. Los hechos que se observan son, en primer término, aquellos que resultan reveladores de la naturaleza de las cosas. Esos hechos se determinan con cierta precisión y en varias situaciones. La ciencia normal se ocupa de una segunda clase de hechos. Se trata de hechos que se comparan con las predicciones del paradigma. En el paso de los problemas experimentales a las teorías, “no suele haber muchas áreas en las que una teoría científica pueda compararse directamente con la naturaleza, especialmente si está formulada de manera predominantemente matemática”<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> *Ibidem*, p. 58.

<sup>6</sup> *Ibidem*, p. 62.

Se requiere de ciertos inventos para establecer un acuerdo entre la naturaleza y la teoría. El paradigma presenta el problema, implicando además el diseño del aparato por medio del cual se resuelve el problema. Existe, sin embargo, una tercera clase de hechos, de los cuales se ocupa la ciencia normal. Se trata del “trabajo empírico emprendido para articular la teoría paradigmática, resolviendo algunas de sus ambigüedades residuales y permitiendo la resolución de problemas sobre los que anteriormente se había limitado a llamar la atención”<sup>7</sup>.

En física, por ejemplo, los experimentos buscan constantes físicas y leyes cuantitativas. Así, “la relación entre un paradigma cualitativo y la ley cuantitativa es tan estrecha y general que, desde Galileo, tales leyes se han conjeturado a menudo de modo correcto con la ayuda de un paradigma años antes de que se pudiera diseñar un aparato para su determinación experimental”<sup>8</sup>. El tercer tipo de experimento que articula un paradigma es la exploración, que se ocupa de aspectos cualitativos de la regularidad natural.

Ahora bien, junto con los experimentos y las observaciones, la ciencia normal se plantea problemas teóricos. La teoría se usa, por ejemplo, para predecir información sobre los hechos. Se trata de mostrar la aplicación de un paradigma o precisar esa aplicación. Eso es así, según Kuhn, por la dificultad para fijar puntos de contacto entre teoría y naturaleza. En resumen, para Kuhn, “estas tres clases de problemas: la determinación de los hechos significativos, el encaje de los hechos con la teoría y la articulación de la teoría, agotan la producción bibliográfica de la ciencia normal, tanto empírica como teórica, pero no agotan completamente, como es obvio, toda la bibliografía científica”<sup>9</sup>, si consideramos por ejemplo a los problemas extraordinarios.

### **C. La ciencia normal como solución de rompecabezas**

La investigación normal no pretende novedades importantes. Los resultados son significativos en la medida en que aumenta la aplicación del paradigma. Así,

---

<sup>7</sup> *Ibidem*, p. 64.

<sup>8</sup> *Ibidem*, p. 66.

<sup>9</sup> *Ibidem*, p. 74.

“[r]esolver un problema de investigación normal es lograr lo previsto de un modo nuevo, lo que exige la solución de todo tipo de rompecabezas complejos tanto instrumentales como conceptuales y matemáticos”<sup>10</sup>. Los rompecabezas son problemas que muestran la habilidad para encontrar la solución. El resultado, sin embargo, no es en sí importante o interesante, simplemente se van integrando elementos a una teoría o esquema que no se cuestiona, como ocurrió con la tabla de los elementos químicos.

La comunidad científica, a partir de un paradigma, elige un conjunto de problemas. Esos problemas se caracterizan por la posibilidad de tener una “solución segura”. Deben existir además reglas para determinar que una solución sea aceptable, así como los pasos para llegar a esa solución. Las reglas que siguen los científicos pueden ser enunciados explícitos de leyes, que tienen que ver con conceptos y teorías. Por otra parte, existen también compromisos sobre los tipos de instrumentación y sobre la manera en que se utilizan.

Asimismo, aún y cuando “[m]enos locales y temporales, aunque no por ello lleguen a ser aún características inmutables de la ciencia, son los compromisos de alto nivel, cuasi metafísicos, que tan a menudo exhiben los estudios históricos”<sup>11</sup>. Kuhn cita como ejemplo la obra de Descartes. Otros compromisos son, por ejemplo, con la necesidad de comprender al mundo. Ese conjunto de compromisos es lo que explica la relación entre la ciencia normal y la metáfora de los rompecabezas.

Kuhn analiza la relación de las reglas con los paradigmas y la ciencia normal. La investigación histórica pone de manifiesto los paradigmas que siguen las y los científicos en los libros, en las escuelas y en los laboratorios. Los historiadores pueden mostrar también las reglas compartidas. Para ello, el historiador compara los paradigmas con los informes de investigación. No obstante, “[l]a ciencia normal puede determinarse en parte mediante la inspección directa de los paradigmas, proceso que a veces se ve facilitado por la formulación de reglas y suposiciones por más que no dependa de ella. Ciertamente la existencia de un paradigma ni siquiera necesita entrañar la existencia de un conjunto pleno de reglas”<sup>12</sup>.

---

<sup>10</sup> *Ibidem*, p. 78.

<sup>11</sup> *Ibidem*, p. 85.

<sup>12</sup> *Ibidem*, p. 91.

El efecto es el planteamiento de problemas. Las y los científicos desarrollan su investigación a partir de modelos que reciben de la educación y de la lectura de la bibliografía. De ese modo, la ciencia normal podría operar incluso sin reglas. Eso es así, en primer lugar, por la dificultad para distinguir entre las reglas que guían una tradición concreta. Por otra parte, debe considerarse la naturaleza de la educación. Las teorías se aprenden por sus aplicaciones. La ciencia normal podría no tener reglas, siempre que se acepten las soluciones que se plantean a los problemas. Los paradigmas son anteriores a las reglas, si consideramos que las reglas son comunes a un grupo científico, lo cual no necesariamente ocurre con los paradigmas.

#### **D. Las anomalías y el surgimiento de los descubrimientos científicos**

La ciencia normal es una empresa acumulativa, que es eficaz para ampliar el conocimiento científico, como mencionábamos antes, la ciencia normal no pretende encontrar novedades. No obstante, la investigación que sigue un determinado paradigma puede inducir a cambios que también sean paradigmáticos. Lo primero que debemos hacer es distinguir entre hecho y teoría, es decir, distinguir entre novedades de hecho y novedades teóricas, aunque para Kuhn esa distinción terminará siendo artificial.

Un descubrimiento inicia con una anomalía, es decir, una diferencia entre la naturaleza y lo dictado por un paradigma. Se explora después esa anomalía. La exploración termina en el momento en que la anomalía se considera algo esperado por el paradigma. Así, “[l]a asimilación de un nuevo tipo de hecho exige un ajuste de la teoría que no se limita a ser un añadido, y hasta que no se termina dicho ajuste, hasta que el científico no haya aprendido a ver la naturaleza de un modo distinto, el hecho nuevo no es en absoluto un hecho plenamente científico”<sup>13</sup>.

Kuhn explica la relación entre las novedades fácticas y las novedades teóricas con el descubrimiento del oxígeno. El ejemplo del descubrimiento del oxígeno pone de manifiesto que un descubrimiento científico no es un acto único y

---

<sup>13</sup> *Ibidem*, p. 103.

simple. De ese modo, “[e]sa es la razón de que supongamos con tanta facilidad que descubrir, al igual que ver o tocar, debería ser inequívocamente atribuible a un individuo y a un instante temporal”<sup>14</sup>.

El descubrimiento de un fenómeno nuevo es un suceso complejo. El descubrimiento científico es un proceso que lleva tiempo. Se pone de manifiesto que son inseparables la observación y la conceptualización, así como el hecho en sí mismo y la asimilación de la teoría. Ese señalamiento de Kuhn es una crítica frontal al verificacionismo de Carnap. Aquí, por ejemplo, continuando con el descubrimiento del oxígeno, Kuhn afirma que sí se presentó un cambio de paradigma, toda vez que a partir de él cambió la teoría química. Sin embargo, no todo descubrimiento implica un cambio de paradigma, como fue por ejemplo el caso del descubrimiento de los rayos X.

La ciencia requiere de los procedimientos y las aplicaciones paradigmáticas. La ciencia requiere además de las leyes y las teorías paradigmáticas. Cuando las y los científicos se percatan de una anomalía, hay un reconocimiento observacional y conceptual, cambiando después los procedimientos paradigmáticos, no sin alguna oposición.

Las anomalías desempeñan un papel fundamental en el surgimiento de nuevos fenómenos, lo cual es además el prerrequisito de un cambio teórico. La conciencia de una anomalía puede generar un estado de crisis. Así, “[e]l surgimiento de teorías nuevas se ve usualmente precedido por un periodo de profunda inseguridad profesional debido a que exige una destrucción a gran escala del paradigma, así como grandes cambios en los problemas y técnicas de la ciencia normal”<sup>15</sup>. En ese caso, se buscan nuevas reglas. La crisis se puede mostrar también cuando hay diferentes versiones de una teoría. Existe también una competencia entre escuelas. Una teoría nueva surge tras la falla en la solución de problemas. La teoría nueva es una respuesta a la crisis.

La crisis es condición para la formulación de nuevas teorías. Las y los científicos, en principio, no renuncian al paradigma que siguen. Eso es así, porque

---

<sup>14</sup> *Ibidem*, p. 107.

<sup>15</sup> *Ibidem*, p. 126.

“una vez que ha alcanzado la condición de paradigma, una teoría científica sólo se considerará inválida si hay disponible un candidato alternativo para ocupar su lugar”<sup>16</sup>. Las y los científicos no rechazan una teoría por su contrastación con el mundo. Se decide en cambio aceptar otro paradigma, comparando ambos paradigmas entre sí y con el mundo. Si se presenta una crisis, las y los científicos tratarán de ajustar su teoría.

Las anomalías en ocasiones podrían poner en tela de juicio algunas generalizaciones de la teoría. En cambio, en ocasiones puede reconocerse a una anomalía como algo real. Las crisis en realidad comienzan cuando se desdibuja un paradigma. Las crisis además suministran los datos necesarios para un cambio de paradigma. Lo interesante, de acuerdo con Kuhn, es que “[l]a transición resultante a un nuevo paradigma es una revolución científica”<sup>17</sup>.

### **E. La crítica de Kuhn al empirismo lógico**

En *La superación de la metafísica mediante el análisis lógico del lenguaje*, como vimos Rudolf Carnap sostiene que las palabras de la metafísica no tienen significado. El significado de una palabra se determina retrotrayéndola a otras palabras. Recuérdese el ejemplo del artrópodo, que es un animal con un cuerpo segmentado, que tiene extremidades articuladas y una cubierta de quitina. La tesis de Carnap es que el significado de una palabra está determinado por el criterio de aplicación. El método del análisis lógico del lenguaje permite eliminar palabras que no tienen significado.

Siguiendo a Norwood Hanson y a Thomas Kuhn, Hilary Putnam, en *Lo que las teorías no son*, critica la distinción entre términos observacionales y términos teóricos. Un término observacional, según Carnap (de acuerdo con Putnam), es un término que corresponde a una cualidad observable. El problema, sin embargo, es que un término observacional podría referirse a algo que no se puede observar. No

---

<sup>16</sup> *Ibidem*, p. 141.

<sup>17</sup> *Ibidem*, p. 162.

sería del todo acertado además llamar “término teórico” a algo que se suponga que no se puede observar.

Finalmente, Thomas S. Kuhn, en *La estructura de las revoluciones científicas*, sostiene que, lo que denomina la “ciencia normal” es la investigación basada en logros científicos, que son reconocidos por la comunidad en su práctica, lo cuales además se presentan en los libros de texto. Se expone la teoría y sus aplicaciones, confrontándolas con observaciones y experimentos. La ciencia normal articula los fenómenos y las teorías que proporciona un paradigma. La ciencia normal comienza con experimentos y observaciones que, lejos de ser “neutros” o “datos dados” como esperaría Carnap, están determinados por el paradigma. En otras palabras, junto con los experimentos y las observaciones, la ciencia normal se plantea problemas teóricos, y la importancia de esos problemas se decide al interior de la comunidad.

La objeción de Kuhn al empirismo lógico es que la noción de experiencia en Carnap está limitada. Si bien como se acaba de decir la ciencia normal comienza con experimentos y observaciones, Kuhn defiende que un descubrimiento científico no es un acto único y simple. El descubrimiento científico es un proceso comunitario que lleva tiempo. Se pone de manifiesto que son inseparables la observación y la conceptualización, así como el hecho en sí mismo y la asimilación de la teoría.

## Epílogo

El objeto del presente Epílogo es mostrar el desarrollo de algunos de los planteamientos de Carnap, así como la forma en que abordó a algunos de sus críticos como Popper y Quine, se incluyen aquí comentarios que, si bien no se incorporaron en el capitulado, complementan y cierran la presente tesina. No obstante, quizás lo primero que convenga decir es que pienso que está justificado dedicar el presente trabajo a los planteamientos de Carnap y a algunas de las objeciones que se han formulado, porque estoy de acuerdo con Manuel Garrido, cuando afirma que “no es posible hacerse una idea cabal de lo que ha sido la filosofía de nuestro siglo [XX] y de lo que es o no es en el momento presente sin saber el papel que ha correspondido a Rudolf Carnap, el líder indiscutible del Círculo de Viena”<sup>1</sup>.

En *Autobiografía intelectual*, Carnap reseña que durante su preparación académica adoptó la postura según la cual “el método científico es el único método para obtener un conocimiento bien fundado y sistemáticamente coherente”<sup>3</sup>. Carnap resalta la impresión que le causó la visión científica del mundo. Durante su desarrollo filosófico comprendió que los enunciados de la metafísica no estaban en el ámbito de la ciencia. Los enunciados de la metafísica carecían de un contenido cognitivo.

Carnap, por otra parte, reconoce que sus concepciones filosóficas forman parte de las propuestas del Círculo de Viena. Es que sin Carnap no hay Círculo de Viena. Es un autor central, no próximo. Se trata, como se dijo, del rechazo de la metafísica. Así, “[l]a actitud antimetafísica se mostraba claramente en la elección del lenguaje utilizado en la discusión: [trataban] de evitar los términos de la filosofía tradicional y de usar en su lugar los de la lógica, las matemáticas y la ciencia empírica”<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> GARRIDO, MANUEL, “Introducción: dos maneras de hacer filosofía”, en CARNAP, RUDOLF, *Autobiografía intelectual* (1963), trad. de C. Castells, Barcelona, Paidós, 1992, pp. 9-23, en especial p. 10.

<sup>2</sup> CARNAP, RUDOLF, *Autobiografía intelectual*, cit.

<sup>3</sup> *Ibidem*, p. 35.

<sup>4</sup> *Ibidem*, p. 55.

Carnap reseña la influencia que tuvo en su pensamiento la obra de Wittgenstein, de quien, por ejemplo, adoptó “la concepción de que la verdad de las proposiciones lógicas se basa solamente en su estructura lógica y en el significado de los términos”<sup>5</sup>. Así, una proposición lógica es verdadera en cualquier circunstancia. La verdad de una proposición lógica no depende de los hechos.

Carnap adoptó de Wittgenstein la idea de que las proposiciones de la metafísica, como se dijo, son pseudoproposiciones. En efecto, Carnap reconoce la influencia de Wittgenstein en el desarrollo de su postura en relación con la metafísica. Así, asumió que “muchas tesis de la metafísica tradicional no sólo son inútiles sino que también están desprovistas de contenido cognitivo”<sup>6</sup>. Esa idea deriva del principio de verificabilidad, según el cual el significado es resultado de las condiciones de verificación.

En el Círculo de Viena se afirmó, como se vio, que ciertas tesis metafísicas no tienen significado. No obstante, en reflexiones posteriores, Carnap reconoce que, frente a algunas críticas, esa idea evolucionó a fin de distinguir entre los diversos componentes del significado. De ese modo, las tesis metafísicas “carecen de significado cognitivo o teórico, pero [...] en ocasiones tienen otros componentes de significado, como por ejemplo de tipo emotivo o motivador, que pese a no ser cognitivos pueden tener profundos efectos psicológicos”<sup>7</sup>.

Carnap narra que entre los contactos que tuvo en Viena, fuera del Círculo, estuvo Karl Popper. La actitud filosófica de Popper era similar a la del Círculo de Viena. Aunque como se vio Popper criticó a los positivistas. Carnap estaba de acuerdo con algunos de los planteamientos de Popper, como su idea sobre los enunciados protocolarios. Los enunciados protocolarios son “aquellos enunciados que, confirmados por observaciones más directamente que otros, sirven de base para la confirmación de nuevos enunciados”<sup>8</sup>. Ningún enunciado, según Popper, puede ser absoluto, por el contrario, todo enunciado podría revisarse.

---

<sup>5</sup> *Ibidem*, p. 60.

<sup>6</sup> *Ibidem*, p. 88.

<sup>7</sup> *Ibidem*, p. 89.

<sup>8</sup> *Ibidem*, p. 70.

Los enunciados protocolarios más aptos son los enunciados sobre hechos físicos observables, porque pueden comprobarse intersubjetivamente. Popper, a diferencia de Carnap, rechazaba la posibilidad de una lógica inductiva, manteniendo en cambio una lógica deductiva.

Carnap, por otra parte, recuerda que durante su estancia en Estados Unidos conoció a W.V. Quine, quien se interesó por su forma de hacer filosofía. Quine, sin embargo, “rechazab[a] la tajante distinción que [Carnap] deseaba establecer entre la verdad lógica y la verdad fáctica”<sup>9</sup>. Además, como nos recuerda Manuel Garrido, “[e]l caballo de batalla de esta polémica fue la idea de analiticidad”<sup>10</sup>, como se mostró en este trabajo.

---

<sup>9</sup> *Ibidem*, p. 75.

<sup>10</sup> GARRIDO, MANUEL, *Introducción: dos maneras de hacer filosofía*, cit., p. 19.

## Conclusiones

El objeto del presente apartado es presentar algunas de las conclusiones de este trabajo. La primera conclusión está relacionada con el objeto de estudio de la filosofía. Esa primera conclusión intenta mostrar el desacuerdo entre Carnap y Popper respecto del objeto de estudio de la filosofía. La segunda conclusión tiene que ver con el método de la filosofía. Esa segunda conclusión termina por mostrar que el empirismo lógico y el racionalismo crítico tienen más acuerdos de los que sus representantes admiten. Finalmente, la tercera conclusión pretende poner de manifiesto la manera en la cual el planteamiento de Kuhn se presenta como una respuesta crítica frente al empirismo lógico e, incluso, frente al racionalismo crítico.

**PRIMERA. La filosofía no es el estudio del lenguaje.** Rudolf Carnap afirma que el significado de las palabras puede determinarse retrotrayéndolas a otras palabras, esto es, a través del criterio de aplicación. Recuérdese el ejemplo del artrópodo. No obstante, pienso que esa tesis pierde fuerza si se admite que, como el mismo Carnap lo señala, una palabra puede cambiar de significado o bien, una palabra podría perder su significado sin adquirir otro. A mi forma de ver las cosas, la filosofía no es el estudio del lenguaje, si reconocemos con Karl R. Popper que, si bien las funciones del lenguaje son una parte de la filosofía, esta última no se reduce a su análisis. Los problemas filosóficos no son rompecabezas lingüísticos. Creo que Popper tiene razón cuando señala que los analistas del lenguaje, como Rudolf Carnap, creen que no existen auténticos problemas filosóficos; o que los problemas de la filosofía, si es que hay alguno son problemas del uso lingüístico o del sentido de las palabras.

**SEGUNDA. El análisis lógico del lenguaje no es el único método de la filosofía.** Carnap sostiene que una proposición afirma lo que resulta verificable con respecto a ella, por lo que una proposición, cuando dice algo, sólo puede enunciar un hecho empírico. Esa tesis resulta cuestionable si se admite con Hilary Putnam que la distinción entre términos observacionales y términos teóricos es artificial. Todo

término observacional podría referirse a cosas que no se pueden observar. No es acertado llamar término teórico a algo, simplemente porque se suponga que no se puede observar. Pienso además que el análisis lógico del lenguaje no es el único método de la filosofía, si estamos de acuerdo con Karl R. Popper, al sostener que los filósofos pueden emplear diversos métodos. No hay algo como *un* método de la filosofía. Sin embargo, no debe perderse de vista que, para Popper, la filosofía sigue teniendo un método: la lógica. El racionalismo crítico y el positivismo lógico quizás tienen más cosas en común de lo que parece. Popper defiende la falsabilidad como criterio de demarcación entre ciencia y metafísica. Aunque esa tesis puede objetarse, si reconocemos que Kuhn tiene razón cuando afirma que los científicos no rechazan una teoría por su contrastación con el mundo. Se decide en cambio aceptar otro paradigma, comparando ambos paradigmas entre sí y con el mundo.

**TERCERA. La teoría de Kuhn se presenta como un modelo de cambio frente al empirismo lógico.** Un paradigma es una práctica científica que comprende leyes, teorías, aplicación e instrumentación, que sirve como modelo a tradiciones particulares, y que es compartida por una comunidad. La consecuencia de la teoría de Kuhn para el empirismo lógico es que, si bien Kuhn reconoce que la ciencia comienza con experimentos y observaciones, se requieren ciertos inventos para establecer un acuerdo entre naturaleza y teoría. El descubrimiento de un fenómeno nuevo es un suceso complejo. El descubrimiento científico es un proceso que lleva tiempo, lo que pone de manifiesto además que son inseparables observación y conceptualización, así como el hecho en sí mismo y la teoría. En otras palabras, Kuhn es partidario de la tesis de la carga técnica de la observación. Si bien Kuhn asume que el conocimiento científico surge de la experiencia, a mi modo de ver, lo que cambia es la noción de experiencia. Carnap y Kuhn entienden por “experiencia” cosas muy diferentes.

## Bibliografía

- CARNAP, RUDOLF, *Autobiografía intelectual* (1963), trad. de C. Castells, Barcelona, Paidós, 1992.
- , *La construcción lógica del mundo* (1928), trad. de L. Mues de Schrenk, México, UNAM, 1988.
- , “La superación de la metafísica mediante el análisis lógico del lenguaje” (1932), en Ayer, A.J. (comp.), *El positivismo lógico*, Madrid, Fondo de Cultura Económica, 1993, pp. 66-87.
- , “Prólogo a la primera edición”, en *Id.*, *La construcción lógica del mundo* (1928), trad. de L. Mues de Schrenk, México, UNAM, 1988, pp. V-VIII.
- , “Prólogo a la segunda edición” (1961), en *Id.*, *La construcción lógica del mundo* (1928), trad. de L. Mues de Schrenk, México, UNAM, 1988, pp. IX-XVII.
- GARRIDO, MANUEL, “Introducción: dos maneras de hacer filosofía”, en CARNAP, RUDOLF, *Autobiografía intelectual* (1963), trad. de C. Castells, Barcelona, Paidós, 1992, pp. 9-23.
- HAHN, HANS *et al*, “La concepción científica del mundo: el Círculo de Viena” (1929), trad. de P. Lorenzano, *Redes*, 2002, Vol. 9, No. 18, junio, pp. 103-149.
- KUHN, THOMAS S., “Introducción: un papel para la historia”, en *Id.*, *La estructura de las revoluciones científicas* (1962), trad. de C. Solís Santos, 2ª ed., México, Fondo de Cultura Económica, 2004, pp. 23-36.
- , *La estructura de las revoluciones científicas* (1962), trad. de C. Solís Santos, 2ª ed., México, Fondo de Cultura Económica, 2004.
- , “Prefacio”, en *Id.*, *La estructura de las revoluciones científicas* (1962), trad. de C. Solís Santos, 2ª ed., México, Fondo de Cultura Económica, 2004, pp. 9-21.
- MORMANN, THOMAS, “Álvaro Peláez Cedrés, *Breve introducción al pensamiento de Carnap*, Universidad Autónoma Metropolitana, México, 2008, 235 pp.”, *Crítica*, 2010, Vol. 12, No. 126, diciembre, pp. 73-79.

- PÉREZ RANSANZ, ANA ROSA, *Kuhn y el cambio científico*, México, Fondo de Cultura Económica, 1999.
- POPPER, KARL R., *La lógica de la investigación científica* (1934), trad. de V. Sánchez de Zavala, 5ª reimp., Madrid, Tecnos, 1980.
- , "Prefacio de la edición inglesa" (1958), en *Id.*, *La lógica de la investigación científica* (1934), trad. de V. Sánchez de Zavala, 5ª reimp., Madrid, Tecnos, 1980, pp. 16-23.
- PUTNAM, HILARY, "Lo que las teorías no son", trad. de E. de Nathan, en Nagel, Ernest *et al* (comps.), *Logic, Methodology and Philosophy of Science: Proceedings of the 1960 International Congress*, Stanford University Press, 1962, pp. 312-329.
- QUINE, WILLARD VAN ORMAN, "Dos dogmas del empirismo", en *Id.*, *Desde un punto de vista lógico* (1953), trad. de M. Sacristán, 2ª ed., Barcelona, Paidós, 2002, pp. 49-81.
- STADLER, FRIEDRICH, *El Círculo de Viena: Empirismo lógico, ciencia, cultura y política* (1997), trad. de L.F. Segura Martínez, México, Fondo de Cultura Económica, 2011.