

**Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Humanidades  
Carrera: Licenciatura en Filosofía**

Tesina de Licenciatura

**Semántica y Verdad en Alfred Tarski:**  
Un estudio histórico-crítico de sus características  
y de su rol en la filosofía

Director: Dr. Manuel Comesaña

Estudiante: Lucas Andisco

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	02
I. METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS DEDUCTIVAS Y SEMÁNTICA.....	03
1. El método deductivo.....	04
2. Metodología de las ciencias deductivas y los fundamentos de la geometría.....	06
3. Carácter formal de las teorías deductivas.....	12
4. Metamatemática y metalógica. Semántica.....	18
II. PERSPECTIVAS FILOSÓFICAS DE LA CONCEPCIÓN SEMÁNTICA DE LA VERDAD.....	24
1. Los principales rasgos de la concepción semántica de la verdad.....	24
2. Sintaxis y semántica en Carnap.....	27
3. La controversia dentro del empirismo lógico.....	32
4. Popper y la “rehabilitación” del concepto correspondentista de verdad.....	36
III. ROL FILOSÓFICO DE LA CONCEPCIÓN SEMÁNTICA.....	44
1. El problema de la aplicabilidad de la concepción semántica.....	44
2. Definiciones formales y semánticas.....	48
3. La teoría de la verdad de Tarski: ¿una rehabilitación de la teoría correspondentista?.....	53
BIBLIOGRAFÍA.....	59

## INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es presentar una concepción global de la obra semántica de Alfred Tarski que integre a la vez: a. una consideración atenta de sus vínculos fundacionales con la contemporánea metodología de las ciencias deductivas (metamatemática y metalógica), y b. su rol desempeñado en las indagaciones filosóficas que se sucedieron inmediatamente tras su aparición, a partir de la discusión de las opiniones expresadas por tres de sus primeros intérpretes (Carnap, Popper y Neurath). Creemos que a través de estas indagaciones es posible alcanzar una visión de conjunto apropiada para la caracterización de los vínculos generales existentes entre la semántica tarskiana y la filosofía tradicional. Dicha caracterización resulta de especial relevancia, en particular, para una correcta interpretación de su tratamiento del concepto “verdad(ero)”, de enorme trascendencia en el debate filosófico contemporáneo.

El trabajo está estructurado en 3 secciones principales. En la primera de ellas abordaremos la relación entre semántica y metodología de las ciencias deductivas, estableciendo de manera precisa sus conexiones y principales ideas. En la segunda nos concentraremos en el papel que la semántica tuvo, así entendida, en las consideraciones filosóficas de Carnap, Neurath y Popper. Finalmente, en la tercera, partiendo de algunos de los interrogantes surgidos de las afirmaciones interpretativas de estos autores, discutiremos aspectos de la concepción tarskiana centrales para el esclarecimiento de su rol “filosófico”.

## I. METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS DEDUCTIVAS Y SEMÁNTICA

En esta sección nos ocuparemos de lo que entendía Tarski por “metodología de las ciencias deductivas”, disciplina en la que situaba buena parte de sus investigaciones conectadas con intereses filosóficos y en particular su teoría de la verdad. Veremos que la “semántica”, tal como la concebía Tarski, desempeñó un rol central en la contemporánea “metodología” y que, en cierta medida, puede considerársela a la vez una parte y una extensión de esta disciplina. También nos ocuparemos del carácter formal de las teorías deductivas, esencial desde el punto de vista metodológico, e introduciremos las ideas de Tarski a este respecto en conexión con las investigaciones en los fundamentos de la geometría, vinculándolo también con la posición de Lésniewski conocida como “formalismo intuicionista”.

Al propio Tarski se debe una presentación bastante clara de los propósitos y actividades de la metodología: la incluida en su obra *Introducción a la lógica y a la metodología de las ciencias deductivas*, principalmente el Capítulo 6 de la misma. Este texto, originalmente escrito en polaco y luego publicado en alemán y en inglés (1941) considerablemente ampliado, tuvo mucho éxito entre los libros de introducción a la lógica y fue traducido también a varios otros idiomas durante las décadas subsiguientes, con numerosas reediciones. Como señala Suppes (1988), si hoy las consideraciones volcadas por Tarski en torno al método deductivo parecen en cierta medida lugares comunes, esto se debe al menos en parte justamente al éxito que tuvo la mencionada presentación de Tarski de aquellas ideas. El propio Tarski, según relata Corcoran (1983, p. xvi), en varias oportunidades resaltó entre sus allegados el valor del mencionado Capítulo 6, no *pese* sino *debido* a su carácter simple<sup>1</sup>. Nos referiremos con frecuencia, entonces, a este libro y a este capítulo (“Sobre el método deductivo”), pues constituyen un testimonio fundamental y directo en el que apoyarnos para brindar un marco claro a las investigaciones semánticas de Tarski<sup>2</sup>, sobre todo en aquellos aspectos donde una diferencia de énfasis puede derivar en una importante diferencia interpretativa.

---

<sup>1</sup> Corcoran también destaca esa función e incluso menciona elogios de Church al respecto.

<sup>2</sup> La primera edición de los mismos vio la luz en 1936, en el período inmediatamente posterior a la publicación del artículo sobre el concepto de verdad en alemán. Cf. Givant (1986).

## 1. El método deductivo

*Si ha de buscarse la verdad en todo ámbito de la filosofía, debemos ante todo poseer principios y métodos dignos de confianza para el discernimiento de la verdad*

Sexto Empírico<sup>3</sup>

Como señala Tarski, los principios del método deductivo han surgido “a manera de compromiso entre un ideal inasequible y las posibilidades realizables”<sup>4</sup>. El ideal inasequible está caracterizado por el deseo de justificar todas nuestras aserciones, y/o de definir todos los términos que empleamos. Es conocido que esta pretensión no puede completarse de un modo satisfactorio, pues conduce a la situación descrita ya por los escépticos antiguos: el “trilema de Agrippa”, también llamado, en su versión más contemporánea, “trilema de Münchhausen”<sup>5</sup>. Es decir, las tres “opciones” en la búsqueda del ideal justificacionista son caer en un círculo vicioso, o en un descenso infinito (*regressus in infinitum*), o bien abandonar la empresa radical y apoyarse en pensamientos no justificados. La situación es análoga para el problema de la definición: una vez descartado el intento de definir todas las expresiones la alternativa que resta consiste por supuesto en apoyarse en términos sin definir.

Este “cuerno” del trilema es el que, podemos considerar, escogen las disciplinas deductivas, es decir, las disciplinas construidas con el método deductivo. En ellas se seleccionan en primer lugar términos primitivos y axiomas (enunciados primitivos), sobre los cuales se construye luego sí, a través de definiciones precisas y razonamientos confiables, el edificio entero de la teoría. Lo dicho está en consonancia con la presentación básica hecha por Tarski<sup>6</sup>, y podemos enunciar los principios del método deductivo según el modo como los entiende este autor:

---

<sup>3</sup> Citado en la Introducción del libro de Copi, *Introducción a la lógica*.

<sup>4</sup> Tarski (1941), p. 150 de la traducción castellana.

<sup>5</sup> Esta formulación se debe a Hans Albert y hace honor al Barón de Münchhausen, el fantasioso militar y aventurero alemán que decía haber podido levantarse a sí mismo de las profundidades de un pantano tirando de su propia cabellera.

<sup>6</sup> Cf. también Tarski (1969), pp. 39-40.

1. Enumerar las disciplinas precedentes a la teoría en cuestión (en caso de haberlas), cuyos términos y proposiciones [enunciados] serán utilizados en ella sin previa definición ni justificación de los mismos.<sup>7</sup> El significado de estos términos se dará por comprendido, y la verdad de sus proposiciones se tendrá por cierta.
2. Seleccionar un conjunto de términos primitivos para la teoría, cuyo significado se considere suficientemente claro. El significado de todos los demás términos se explicará a través de definiciones que utilicen términos primitivos y/o términos que ya hayan sido definidos previamente (además de términos de las disciplinas precedentes, en caso de haberlas). Toda proposición de la teoría que vayamos a construir tendrá que ser formulada usando términos aceptados por la teoría (términos primitivos, definidos, o de las disciplinas precedentes).
3. Seleccionar un conjunto de axiomas (proposiciones primitivas para la teoría), cuya verdad se tenga por cierta, la cual no será justificada. Todas las demás proposiciones se fundamentarán a través de demostraciones que apelen a axiomas o a proposiciones demostradas previamente (además de las proposiciones de las disciplinas precedentes, en caso de haberlas).

Si bien contemporáneamente el alcance de sus abordajes y propósitos se ha visto significativamente extendido, tradicionalmente la metodología de las ciencias deductivas se ocupa, señala Tarski<sup>8</sup>, justamente del *análisis detallado y la evaluación crítica de los principios del método deductivo*.

Estas consideraciones tienen desde ya antecedentes muy importantes en toda la historia, y es razonable pensar que dichas reflexiones han nacido prácticamente en conjunto con la construcción de las primeras teorías deductivas.

Al menos en el sentido que asignamos hoy a este término (y en virtud de los registros de que se disponen), se considera a los *Elementos* de Euclides, a la geometría allí incluida, como la primera *teoría deductiva* propiamente dicha. Como

---

<sup>7</sup> En la mayoría de las teorías deductivas (por ejemplo, cualquier fragmento de la matemática) se tiene a la lógica (o a *alguna* lógica) como una disciplina precedente.

<sup>8</sup> Tarski (1941), p. 149.

destaca Tarski<sup>9</sup>, desde el punto de vista del rigor y del seguimiento (explícito o implícito) de los principios antes mencionados, la monumental obra de Euclides deja muy poco que desear.

Consideraciones similares en torno a los principios por los cuales deben construirse las teorías científicas pueden encontrarse ya en el *Órganon* de Aristóteles<sup>10</sup>, el conjunto de trabajos con el que, parece legítimo decir, “creó” la lógica. Las dificultades vinculadas con la fundamentación fueron a su vez, como mencionamos, tema de especial atención por parte de los escépticos antiguos.<sup>11</sup> Otro antecedente importante, indicado por Tarski, es el opúsculo de Pascal *Del espíritu geométrico y el arte de persuadir*, que contiene consideraciones metodológicas prácticamente análogas a los principios antes enunciados. Finalmente, cabe mencionar también la presencia de aportaciones de esta índole en Descartes y, en mayor medida, Leibniz, a quien Tarski consideraba como el iniciador de las investigaciones de la lógica moderna, pese a que sus trabajos en este terreno fueron olvidados durante muchos años y no pudieron ejercer suficiente influencia en el desarrollo posterior de esa disciplina.<sup>12</sup>

## 2. Metodología de las ciencias deductivas y los fundamentos de la geometría

Durante las últimas décadas del siglo XIX las investigaciones “metodológicas” recibieron un fuerte impulso a través de los estudios dedicados a los fundamentos de la geometría. Es sabido que la aparición de las geometrías no-euclidianas generó en el seno de la matemática un interés especial, aún mayor que el de épocas anteriores, en el rol desempeñado por los axiomas (“postulados”) y términos utilizados en esta área. Así, a través de este interés, el descubrimiento de

---

<sup>9</sup> Ibid., p. 152.

<sup>10</sup> Cf. el capítulo 3 de Klimovsky y Boido (2005).

<sup>11</sup> Las ideas de la escuela pirrónica quedaron fundamentalmente registradas en la obra *Pyrrhōneioi hypotypōseis* de Sexto Empírico, en la cual se mencionan en particular los cinco tropos (atribuidos por Diógenes Laercio al escéptico Agrippa) que dieron lugar al trilema ya referido.

<sup>12</sup> También uno de los autores de la *Lógica de Port-Royal* (“*Del arte de pensar*”), el cartesiano Arnauld el Grande (amigo de Pascal y corresponsal de Leibniz), introdujo en sus escritos varios comentarios de interés “metodológico”, que pueden considerarse parte de lo que hoy llamaríamos la *metalógica* del cálculo silogístico aristotélico.

las nuevas geometrías tuvo como efecto secundario el posterior hallazgo (re-descubrimiento en algunos casos) de pequeñas imperfecciones en el desarrollo deductivo de la geometría *clásica*. Desde el punto de vista histórico, por supuesto, estas imperfecciones de la geometría de Euclides consisten en meros “detalles” dentro de una obra que se mantuvo intacta durante más de 2000 años (y que aún se conserva firme en la inmensa mayoría de sus deducciones)<sup>13</sup>, pero el hincapié en las mismas y en su corrección colaboró a la postre en la constitución de una idea más exacta del rol y funcionamiento de los sistemas axiomáticos. Concretamente en el ámbito de los fundamentos de la geometría, sólo hacia fines del siglo XIX, principalmente a partir de los trabajos de los matemáticos Pasch, Peano, Hilbert y Pieri, se presentaron axiomatizaciones *totalmente* completas de la geometría euclídeana.<sup>14</sup>

Las “imperfecciones” descubiertas en la geometría de Euclides consistían sobre todo en escasas omisiones de pasos intermedios, que requerían la invocación de otros postulados (cuya “evidencia” o “trivialidad empírica” justificaba el que pasaran inadvertidos). Así, por ejemplo, en la demostración de la primera proposición de los *Elementos*, Euclides utilizaba que, si se diesen dos circunferencias congruentes cuyos centros distaran una longitud igual a sus radios, dichas circunferencias se intersectarían, es decir, compartirían algún punto en común. Sin embargo, este hecho, evidente desde la percepción intuitiva de las figuras involucradas, no podía ser justificado a través de los postulados (y nociones comunes) consignados por Euclides. Una carencia similar, o falta leve de precisión, estaba presente también en la demostración de la proposición IV del primer libro. De aquí la necesidad de nuevos axiomas adicionales, quizás de un carácter más “evidente” aún, desde el punto de vista intuitivo, que el de los propios postulados (y

---

<sup>13</sup> A este respecto, cabe destacar que las geometrías no euclídeas de Lobachevsky, Bolyai y Gauss tampoco carecían por completo de dicha clase de defectos. Incluso Hilbert, uno de los padres de la metamatemática (y seguramente el más influyente), modificó de una edición a otra de sus *Fundamentos de la geometría* aspectos de su sistema axiomático.

<sup>14</sup> Los “axiomas de Hilbert” constituyen una de las axiomatizaciones más importantes, debido al gran número de estudios metodológicos que se hicieron sobre ella y, claro está, por ser de las primeras. Sin embargo, durante el siglo XX se han presentado muchas otras con diversas características (si bien todas comparten, por supuesto, el núcleo fundamental ya establecido por Euclides en sus cinco postulados). Entre las más conocidas en la actualidad se encuentran las de Tarski y Birkhoff. Cabe señalar que uno de los aspectos más importantes en el que se diferencian los distintos tipos de axiomatizaciones reside en la lógica sobre las que éstas se apoyan (y, también, en el carácter de los términos primitivos involucrados).

“nociones comunes”) originales, pero que se requerían para terminar de completar definitivamente la construcción o exposición del sistema euclideo.

A este respecto, Pasch, quien fue el primero en desarrollar sistemáticamente investigaciones de este tipo, descubrió la utilización por parte de Euclides de algunos supuestos tácitos vinculados con la ordenación de puntos en una recta, como el principio según el cual “dados tres puntos alineados siempre hay exactamente *uno* que está *entre los otros dos*”, y también el llamado “axioma de Pasch”:

Si una recta intersecta a un lado de un triángulo, y no pasa por ninguno de sus vértices, entonces también intersecta a alguno de los otros dos lados.

O, en otra formulación relacionada: si dos segmentos conectan dos vértices distintos de un triángulo con dos puntos cualesquiera en sus lados opuestos, respectivamente, entonces estos segmentos se intersectan dentro del triángulo. Formulado en la axiomatización de Tarski (una de las más simples para la geometría euclidea elemental<sup>15</sup>):

$$(Bxuz \wedge Byvz) \rightarrow \exists a (Buay \wedge Bva\alpha).$$

Este axioma quizás sea uno de los mejores ejemplos de una proposición que no puede derivarse de los postulados de Euclides pese a *cumplir* un rol deductivo en su teoría.

Junto con las investigaciones de Pasch llegaron muchas otras que dieron lugar a las axiomatizaciones “totales” a las que nos referíamos más arriba, pero lo que nos interesa señalar es que, desde el ámbito de la geometría, *se hizo palpable la necesidad de fundar todas las teorías deductivas de la matemática en términos primitivos y axiomas más precisos*. En particular, se explicitó la condición metodológica de no apelar a supuestos tácitos vinculados con el modo de entender, “intuitivamente”, los distintos términos involucrados en dichas teorías. A este respecto, Pasch en su obra sobre fundamentos de 1882, insistía en particular en la

---

<sup>15</sup> El dominio de las variables en esta axiomática es únicamente el conjunto de los puntos del plano. La relación B es una relación triádica primitiva de la teoría equivalente a “estar entre” (es decir, “alineación” más “ordenamiento”):  $Bijk = “j \text{ está entre } i \text{ y } k”$ .

necesidad de no apelar a las interpretaciones *físicas* de los términos primitivos de la geometría como recta, círculo, etc. (como vimos el error de Euclides de incurrir en un supuesto tácito en la demostración de su primera proposición estaba enlazado a este aspecto). De este modo, accedemos a una característica central de las teorías deductivas estudiadas por la metodología: las proposiciones deben fundamentarse únicamente en las manipulaciones formales permitidas por los axiomas y el aparato deductivo de la teoría.

Señala Pasch con respecto a la geometría:

Indeed, if geometry is to be really deductive, the deduction must everywhere be independent of the *meaning* of geometrical concepts, just as it must be independent of the diagrams; only the *relations* specified in the propositions and definitions employed may legitimately be taken into account. During the deduction it is useful and legitimate, but *in no way necessary*, to think of the meanings of the terms; in fact, if it is necessary to do so, the inadequacy of the proof is made manifest. If, however, a theorem is rigorously derived from a set of propositions -the *basic set*- the deduction has a value which goes beyond its original purpose. For if, on replacing the geometric terms in the basic set of propositions by certain other terms, true propositions are obtained, then corresponding replacements may be made in the theorem; in this way we obtain new theorems as consequences of the altered basic propositions without having to repeat the proof.<sup>16</sup>

Estos dos aspectos fundamentales exceden el marco de la geometría y se aplican a las teorías deductivas en general. En este punto, la coincidencia con Tarski no puede ser mayor, pues el lógico polaco también señala en su exposición del método deductivo que:

---

<sup>16</sup> *Vorlesungen über neue Geometrie*, 1882, cita extraída de Suppes (1988), pp. 82-3. Aparentemente, la traducción del alemán se debe a E. Nagel. [La primera parte del párrafo es también citada, con una traducción al inglés distinta, en la versión, en dicho idioma, de la obra *La axiomática* de R. Blanché, remitiendo a la p. 98 de *Vorlesungen*, y figura idéntica en esta última forma, pero consignando la p. 90 de la 2da ed. de *Vorlesungen*, en el volumen 3 de la colección sobre historia del pensamiento matemático de M. Kline, de publicación posterior. En ninguno de los dos casos se menciona al traductor.]

Nuestro conocimiento de los objetos denotados por los términos primitivos... es muy amplio y... [puede no estar agotado] por los axiomas adoptados. Pero este conocimiento es, por decir así, asunto privado nuestro y no ejerce la más mínima influencia sobre la construcción de nuestra teoría. En particular, al deducir teoremas de los axiomas no hacemos ningún empleo de este conocimiento, y nos comportamos como si no comprendiéramos el contenido de los conceptos involucrados en nuestras consideraciones, y como si no supiéramos nada de ellos que ya no hubiera sido expresamente afirmado en los axiomas. Despreciamos, como se dice generalmente, el significado de los términos primitivos que hemos adoptado, y enfocamos nuestra atención exclusivamente sobre la forma de los axiomas en que se dan estos términos. Esto implica una consecuencia muy significativa e interesante...<sup>17</sup>

Tarski resalta luego la importante consecuencia ya señalada por Pasch, a saber: Si, en particular, reemplazamos los términos primitivos de una teoría por otros términos que también satisfagan las relaciones establecidas por los axiomas de la teoría original, podremos convertir toda otra proposición de dicha teoría en una proposición igualmente verdadera<sup>18</sup> pero que refiera a nuevos objetos, y toda

---

<sup>17</sup> Tarski, *op. cit.*, p. 154.

<sup>18</sup> Quizás sea oportuno hacer ya una mención aquí a la cuestión de la “verdad” de los axiomas. Tarski no se introduce de lleno en ninguna de sus obras en esta disputa entre platonistas y formalistas, ejemplificada excepcionalmente en el intercambio epistolar entre Frege y Hilbert, pero mantiene cierta posición dual al respecto. Mientras que los platonistas tienden a ver a los axiomas al modo “clásico”, es decir, como *verdades* (sobre un tipo *especial* de objetos), y los formalistas insisten en que deben ser tomados más bien como convenciones adoptadas simplemente en pos del desarrollo de una teoría, Tarski se limita a considerar que uno pretende que los axiomas sean verdaderos en tanto les atribuyamos significado a las proposiciones de la teoría. Y, aunque sostiene que éste es generalmente el caso (como veremos en el párrafo siguiente), se opone terminantemente a los platonistas en cuanto no cree en un carácter “especial” de los objetos matemáticos (es un nominalista). De todos modos, en otros pasajes también reconoce que en oportunidades no atribuimos significado alguno a los términos y enunciados de ciertas teorías, desarrollando éstas como un “calculus”, señalamientos a los que por lo general les otorga cierto sentido crítico (por ejemplo con respecto a desarrollos más recientes de la teoría de conjuntos, como el estudio de los cardinales “inaccesibles”). Abordaremos tangencialmente esta cuestión desde su entendimiento del carácter significativo de las teorías (y el rol de los lenguajes formalizados), pero la misma se extiende sobre todo al ámbito de la *ontología* de la matemática y es allí donde la “tensión” entre sus ideas (principalmente entre sus intuiciones filosóficas y su “práctica” de matemático) se presenta más claramente: cf. Patterson (2008) y Mancosu (2009).

deducción de la misma podrá transformarse de igual modo preservando su carácter deductivo.

Es decir, dadas las características de las teorías deductivas, podemos *interpretar* una teoría en otra, siempre y cuando obtengamos que el reemplazo de los términos usados en una por los términos usados en la otra preserva la validez<sup>19</sup> de sus axiomas. En este caso, decimos que la primera teoría admite una *interpretación* dentro de la segunda, o bien que la segunda (o, mejor dicho, el conjunto de sus proposiciones que “adaptan” los axiomas de la otra al realizar el cambio de términos) es un *modelo* de la primera.

Estas propiedades metodológicas asociadas a la concepción “refinada” de los sistemas axiomáticos supieron ser aprovechadas, y en cierto sentido “aplicadas”, en la consecución de importantes resultados de carácter metodológico e incluso propiamente matemático. Así, por ejemplo, se descubrió a fines del siglo XIX que las geometrías no-euclidianas admitían una interpretación dentro de la geometría euclídeana, y viceversa.

Es clara la importancia de estos y otros resultados para la investigación de los fundamentos de la matemática, pues permite asociar propiedades de un sistema en otro.

Generalizando esta clase de indagaciones aparece también el llamado *teorema de la deducción*, introducido independientemente por Tarski y Herbrand durante la década de 1920. Este resultado en alguna medida da cuenta *formalmente* de la idea original de Pasch que venimos discutiendo: enunciado en forma simplificada, el teorema establece la posibilidad de asociar a cada demostración de una teoría deductiva un enunciado general perteneciente a la lógica que afirme la implicación de un modo en el que los términos de la teoría son tratados como variables. Es decir, a toda demostración se le puede asignar un enunciado condicional de la lógica que hace referencia a objetos cualesquiera, y que, en el fondo, asegura que el teorema en cuestión es satisfecho por cualquier modelo del sistema de axiomas de la teoría.

---

<sup>19</sup> Con validez entendemos aquí el hecho de que, una vez adaptados los axiomas de la primera teoría a los términos de la segunda, las nuevas proposiciones así obtenidas sean o bien axiomas o bien proposiciones demostradas dentro de la segunda teoría, es decir, teoremas.

Las características metodológicas hasta aquí señaladas acentúan sin dudas los rasgos formales de las teorías deductivas. El *carácter formal* de una teoría deductiva (y, de los razonamientos involucrados en ella) viene dado, según lo entiende Tarski, por el hecho ya mencionado de que en la *construcción* de dicha clase de teorías no tomamos en cuenta el significado de sus términos y axiomas si no únicamente su forma. Esta idea, sin embargo, requiere aún mayores precisiones, y, debido a su importancia, a ello nos abocaremos en el párrafo siguiente.

### 3. Carácter formal de las teorías deductivas

Hemos insistido entonces en que en el desarrollo de las teorías deductivas se debe prescindir del significado que se le asocian a sus términos y proposiciones, concentrándose en la forma (sintaxis) de estos enunciados. Pero, ahora bien, ¿no implica esto realmente que los mencionados términos y proposiciones carecen en el fondo de significado? Esto fue sugerido, con variados matices, por la escuela formalista en filosofía de la matemática, y también, en ciertas ocasiones, por Bertrand Russell (cuya “afiliación” filosófica es materia compleja). A esta idea se refiere Tarski en la siguiente cita, siendo su posición en este punto central para el modo en el que la gran mayoría de los lógicos polacos entendían la función del método deductivo, y de los lenguajes formales en los que dicha clase de teorías se expresan:

De tiempo en tiempo se hallan proposiciones que recalcan el carácter formal de la matemática de modo paradójico y exagerado; si bien son fundamentalmente correctas, estas proposiciones pueden llegar a ser una fuente de oscuridad y confusión. Es así como se oye y hasta ocasionalmente se lee que no se puede atribuir ningún contenido definido a los conceptos matemáticos; que en las matemáticas no sabemos realmente de qué estamos hablando, y que no estamos interesados en saber si nuestras aserciones son verdaderas. Tales juicios deberían ser encarados más bien críticamente. *Si al*

*construir una teoría uno se comporta como si no comprendiera el significado de los términos de esa disciplina, esto no es lo mismo que negar a esos términos todo significado.* Se admite que algunas veces se desarrolla una teoría deductiva sin atribuir un significado definido a sus términos primitivos, tratando así a estos últimos como si fueran variables; en este caso decimos que tratamos a la teoría como un SISTEMA FORMAL. Pero ésta es una situación comparativamente rara (ni ha sido tomada en cuenta en nuestra caracterización general de las teorías deductivas...), y solamente ocurre cuando es posible dar varias interpretaciones al sistema de axiomas de dicha teoría, es decir, *si se dispone de varias maneras de atribuir significados concretos a los términos que se presentan en la teoría*, pero cuando no deseamos dar preferencia por adelantado a ninguna de esas maneras. Por otra parte, es de suponer que un sistema formal para el que no pudiéramos dar ninguna interpretación no interesaría a nadie.<sup>20</sup>

De este modo, Tarski rechaza explícitamente la idea de que en las disciplinas deductivas se trabaja, por lo general, con “conceptos vacíos”. Una cosa es la *construcción* de la teoría, y otra es la teoría como tal. El que una vez establecidos los axiomas y términos primitivos se proceda a desarrollar la teoría sin atender al significado “intuitivo” de sus expresiones, no les quita este significado, y la teoría no deja por eso de ser “significativa”.<sup>21</sup>

Por otra parte, hay un sentido en el que, debe aclararse, no es del todo correcta la afirmación que hemos hecho al comienzo de este párrafo, a saber, que al desarrollar una teoría (justificar sus proposiciones y definir sus términos) sólo se apela a la forma o sintaxis de sus enunciados. Como mencionamos en la presentación de los principios del método deductivo, la lógica es por lo general una disciplina precedente incluida en nuestras teorías deductivas. Es decir, las

---

<sup>20</sup> Tarski *op. cit.*, p.162 (las cursivas son nuestras).

<sup>21</sup> Como hemos visto, Pasch adhería a esta opinión, por cuanto les reconocía “significado” a los conceptos matemáticos. Y, contra lo que se dice generalmente, también Peano pensaba de modo parecido: “G. Peano—whether in Logic or in Mathematics— never worked with pure symbolism; i.e. he always required that the primitive symbols introduced represent intuitive ideas to be explained with ordinary language”, cf. Kennedy (2002), p. 10.

proposiciones de las teorías deductivas así consideradas (por ejemplo, las proposiciones de cualquier teoría dentro de la matemática) incluyen términos lógicos además de los términos propios de dicha teoría. Y, en una primera instancia del método deductivo, la manera en la que se justifican las proposiciones (y también el modo en el que se definen sus expresiones) apela sí al significado de estos términos lógicos.

En este sentido, tal como señala Tarski<sup>22</sup>, la evaluación de un razonamiento de la matemática no difiere esencialmente de otras consideraciones de la vida cotidiana, ya que lo que se procede a analizar es si, dadas cualesquiera cosas, se cumplirá o no que, de satisfacer una serie de relaciones preestablecidas, también deberán satisfacer necesariamente cierta otra serie de relaciones dadas. En esto consistiría evaluar un razonamiento, y para ello, si bien omitimos apelar al significado de los términos propiamente involucrados en las proposiciones de nuestra teoría (pues consideraríamos “cualesquiera cosas” que cumplirían “una serie de relaciones dadas” sean cuales sean), sí necesitamos recurrir al significado de los términos lógicos.

Desde ya, esta manera de justificar las proposiciones de una teoría deductiva puede no ser suficientemente segura, pues es natural pensar en la posibilidad de equivocarse en este tipo de evaluaciones de nuestros razonamientos (dependiendo éstas del buen criterio de quien las efectúa). Y la misma dificultad se presenta para el caso de la clarificación o introducción de términos a través de definiciones.

En conexión con esto surge una manera de extender el método deductivo que permite asegurar sobre una base más firme la corrección de las deducciones y definiciones llevadas a cabo. Este paso se da a través de dos postulados metodológicos más: los postulados de *formalización de definiciones y demostraciones*.

Estos postulados exigen la enunciación de reglas precisas de *definición y demostración* (también se conoce a estas últimas como *reglas de inferencia*). Las primeras establecen la forma que tienen que tener las proposiciones de la teoría que se utilicen para definir términos nuevos (es decir, reglamentan la estructura de las mentadas definiciones de la teoría), y las segundas nos dicen el tipo de

---

<sup>22</sup> Ibid., p. 166.

transformaciones que pueden llevarse a cabo sobre los enunciados de la teoría para derivar a partir de ellos otras proposiciones. De este modo, la adecuación de las definiciones y demostraciones queda reducida al correcto seguimiento o no de reglas exactamente especificadas. La comprobación de una demostración se limita a la inspección de aspectos puramente externos de los enunciados, sin que deba ni pueda apelarse ya, tampoco, al significado de los términos lógicos. Si una teoría es construida atendiendo a estos nuevos postulados, se dice que se trata de una teoría deductiva *formalizada*.<sup>23</sup>

El carácter formal de las teorías deductivas se acentúa aún más, por supuesto, con la introducción de dichos postulados, es decir, con la *formalización* de las teorías y sus lenguajes. ¿Pero se modifican por esto las consideraciones anteriormente mencionadas respecto de dicho carácter? Desde la óptica de Tarski la respuesta es un rotundo no.

Por un lado, el hecho de que una teoría deductiva formalizada se desarrolle como una mera manipulación de símbolos cuyo contenido no consideramos no debe hacernos olvidar que los métodos y reglas con los que tales procedimientos se realizan han sido *seleccionados* para cumplir propósitos bien “significativos”, al menos desde el punto de vista de Tarski: (a) garantizar la verdad de las proposiciones a partir de la verdad de los axiomas, (b) clarificar con máxima exactitud el contenido de los términos a partir del contenido (significado) de los términos primitivos. No se trata de la mera postulación y aplicación de los procedimientos válidos de un juego, si no que es el empleo de técnicas que han sido estudiadas y sistematizadas para cumplir fines específicos de la investigación<sup>24</sup>.

---

<sup>23</sup> En la práctica, pocas teorías deductivas, al menos en el ámbito de la matemática, se construyen formalizando su aparato deductivo y sistematizando de igual modo sus definiciones. Como es sabido, la posibilidad misma de formalizar completamente una teoría sobrevino sólo con el desarrollo de la lógica moderna. Sin embargo esta posibilidad es de por sí de gran interés teórico, a tal punto que, como también señala Tarski, actualmente en el establecimiento de las disciplinas deductivas, si bien las mismas se desarrollan por lo general de un modo “informal”, se pretende que este desarrollo respete en lo esencial los requerimientos de corrección introducidos por los postulados de formalización. (La sola sospecha de que un argumento o una definición, por no decir que una teoría completa, no pudiesen ser formalizados, incitaría a una revisión atenta de la teoría involucrada, al menos en la gran mayoría de los casos.)

<sup>24</sup> Desde este punto de vista es quizás posible vincular la cuestión con uno de los intentos de resolver el famoso “problema de Wigner”: ¿cómo se explica la “irrazonable efectividad” de la matemática? O, de otra forma, cómo es que podemos aplicar (con éxito) la matemática al mundo real, y, quizás valga agregar, la lógica –en el sentido de que nos permite deducir proposiciones verdaderas de proposiciones verdaderas. Popper y otros autores han sugerido que,

Por otro lado, tampoco la selección de los axiomas es *totalmente arbitraria*. Por supuesto, siempre pueden reemplazarse unas proposiciones por otras con tal de que ambos grupos puedan derivarse mutuamente mediante los mecanismos inferenciales que hemos aceptado como válidos. Pero hay un aspecto en el que la selección de axiomas está estrechamente vinculada con la propia elección del método deductivo, y que no puede dejar de considerarse: se busca otorgar a un conjunto de conocimientos de un orden y precisión que permita, por un lado, justificar la mayor parte de los mismos a partir de un conjunto reducido de ellos, y, a la vez, servir de medio efectivo para el desarrollo y descubrimiento de nuevos conocimientos.

En cierto modo, los axiomas tienen que, a través de su “forma”, establecer conexiones entre los términos primitivos que, podríamos decir, “absorban” el contenido de los objetos denotados por estos términos que es relevante y necesario para la teoría o el conjunto de conocimientos que estamos intentando sistematizar y expandir. Es decir, al conjunto de proposiciones que asumamos como axiomas, además de los mencionados requerimientos comentados en los párrafos precedentes, se les exige de algún modo que puedan dar cuenta de las relaciones primordiales entre los objetos que estudiamos en la teoría. (Podría decirse que sólo de esta forma el método deductivo consigue justificar las verdades conocidas y, a la vez, establecer nuevas relaciones, a partir de dichas relaciones primordiales.) También por eso a veces se habla de los axiomas como “definiciones implícitas” de los términos primitivos.

En este punto y todo lo referido al “carácter formal”, central con respecto al modo de entender la metodología de las ciencias deductivas, y, como veremos luego, los trabajos propiamente semánticos de Tarski, puede decirse que el lógico polaco sigue al pie de la letra la particular doctrina de su maestro Lésniewski, conocida bajo el nombre de “formalismo intuicionista”. Así, parte del análisis y

---

después de todo, dicha efectividad probablemente no sea tan “irrazonable”, si se tiene en cuenta que sus técnicas han sido desarrolladas, en muchos casos, precisamente para tales fines. Es decir: no deberíamos asombrarnos si tenemos éxito en algo que venimos intentando desde hace miles de años. Por supuesto la cuestión no es para nada sencilla y dicha línea argumental requeriría ser matizada en numerosos aspectos. (Tampoco se pretende sugerir que Tarski tendría que adherir a una respuesta de estas características para el mencionado problema *en concreto*.)

desarrollo que hemos presentado hasta aquí encuentra remarcable sostén en la citada expresión de Lésniewski:

Having no predilection for ‘various mathematical games’ that consist in writing out according to one or another conventional rule various more or less picturesque formulae which need not be meaningful or even – as some of the ‘mathematical gamers’ might prefer – which should necessarily be meaningless, I would not have taken the trouble to systematize and to often check quite scrupulously the directives of my system, had I not imputed to its theses a certain specific and completely determined sense, in virtue of which its axioms, definitions and final directives [...] have for me an irresistible intuitive validity. I see no contradiction therefore, in saying that I advocate a rather radical ‘formalism’ in the construction of my system even though I am an obdurate ‘intuitionist’. Having endeavoured to express my thoughts on various particular topics by representing them as a series of propositions meaningful in various deductive theories, and to derive one proposition from others in a way that would harmonize with the way I finally considered intuitively binding, I know no method more effective for acquainting the reader with my logical intuitions than the method of formalizing any deductive theory to be set forth. By no means do theories under the influence of such formalizations cease to consist of genuinely meaningful propositions which for me are intuitively valid. But I always view the method of carrying out mathematical deduction on an ‘intuitionistic’ basis of various logical secrets as considerably less expedient method.<sup>25</sup>

Lésniewski intentaba desarrollar en esta obra (escrita casi completamente en lenguaje simbólico) algo así como la “más perfecta lógica posible”. Su sistema era en verdad un sistema de lógica proposicional con cuantificadores (lógica proposicional de segundo orden), al que había denominado Protothetic, y formaba

---

<sup>25</sup> Lésniewski “Grundzüge eines neuen Systems der Grundlagen der Mathematik”, 1929, p. 487, citado en Woleński (2009), pp. 49-50.

parte, como piedra fundamental, de un extenso proyecto en el que el autor se proponía, entre otras cosas, fundamentar la matemática por completo.<sup>26</sup>

En opinión de Woleński (2009), la actitud de Lésniewski hacia su sistema, a favor al mismo tiempo de la *formalización* y de la “validez intuitiva” detrás de los axiomas (y del por qué de la elección de los mismos y de sus términos primitivos), tuvo buena acogida en gran parte de la escuela polaca de filosofía, y, por tanto, podemos considerar su obra como la principal influencia de Tarski en torno a estas cuestiones.<sup>27</sup>

#### 4. Metamatemática y metalógica. Semántica

Otros postulados metodológicos surgidos con la expansión de las investigaciones en torno a los fundamentos de la geometría, que también tuvieron una gran repercusión en los estudios posteriores, fueron los llamados postulados de *independencia de los axiomas y términos primitivos* (debidos principalmente a Hilbert). La idea de estos postulados es sencilla: se aboga por no incluir en el sistema de axiomas (términos primitivos) proposiciones (términos) “redundantes”, es decir, proposiciones que *puedan* ser derivadas del resto de los axiomas (expresiones que *puedan* ser definidas mediante el resto de los términos primitivos). Pese a su sencillez, satisfacer dichos postulados, o aún saber con certeza si un sistema de axiomas o términos primitivos los satisface o no, puede acarrear dificultades de enorme complejidad técnica.<sup>28</sup>

---

<sup>26</sup> Quizás no esté de más mencionar que el propio Tarski fue uno de los lógicos que más colaboraron con Lésniewski en la construcción de su sistema (en virtud de la importancia de sus contribuciones, una de las cuales constituyó la tesis doctoral de Tarski). Cf. Woleński (2004), Patterson (2008).

<sup>27</sup> Otra influencia, si bien indirecta, que no puede dejar de mencionarse, por la atención que sus ideas recibieron entre los padres de la escuela polaca –principalmente Łukasiewicz–, la constituyen los trabajos de Frege. (Su carácter de “fundador” de la lógica moderna y pionero en las investigaciones semánticas del lenguaje le confiere sin dudas un rol destacado en casi cuanto desarrollo de la historia de la lógica y el pensamiento contemporáneo haya.) No hemos tenido ocasión, sin embargo, de profundizar en estas relaciones.

<sup>28</sup> La independencia del famoso “axioma de elección”, por ejemplo, del resto de los axiomas de la teoría de conjuntos, sólo consiguió probarse definitivamente después de varias décadas de importantes trabajos matemáticos y del desarrollo de técnicas de alta complejidad conceptual: elaboradas, fundamentalmente, por K. Gödel y P. Cohen.

Algo similar sucede con otras dos nociones centrales de la moderna metodología: los conceptos de *consistencia* y *completitud* de una teoría deductiva. Como mencionábamos en el párrafo anterior, a la hora de seleccionar un conjunto de axiomas para una teoría se pretende que éstos den cuenta, de un modo u otro, de las relaciones más fundamentales entre los objetos que pretendemos estudiar en nuestra teoría, de modo tal que puedan deducirse de ellos toda otra verdad relevante para la misma. Si una teoría satisface plenamente este ideal, es decir, si dado cualquier enunciado expresado en el lenguaje de la misma existe una demostración de él o de su negación, decimos como es sabido que la teoría es *completa*. Pero hay un requerimiento muchísimo más básico que, de no satisfacerse, haría que perdimos de antemano casi todo interés en nuestra teoría: el de que no sea posible demostrar proposiciones contradictorias (pues en este caso estaríamos seguros de que la teoría prueba enunciados falsos<sup>29</sup>), es decir, la condición de *consistencia* de nuestras teorías.

Con los conceptos de consistencia y completitud el estado de la cuestión es aún más complicado que en el caso de los postulados de independencia, en virtud de los famosos teoremas de Gödel y otros resultados limitativos similares. Como ha podido establecerse a partir de Gödel: (a) la mayor parte de nuestras teorías deductivas (todas aquellas con la suficiente “riqueza conceptual” como para expresar la aritmética o teoría elemental de números) son incompletas (es decir, en nuestra caracterización tarskiana del método deductivo: existen proposiciones verdaderas relevantes para la teoría para las cuales no es posible dar una demostración de su verdad a partir de los axiomas), y (b) no existen métodos cuya “riqueza” no supere a la de las propias teorías, que permitan probar la consistencia de las mismas.

Estos resultados y la clase de indagaciones que llevaron a los mismos abrieron como es sabido todo un campo nuevo para las investigaciones

---

<sup>29</sup> Suponiendo que reconocemos, como venimos haciendo en virtud de la perspectiva de Tarski, la significatividad de las aserciones de la teoría (que para los fines de la mencionada afirmación equivale en este caso a reconocer el principio semántico de no-contradicción). Por otra parte, dependiendo de las reglas de inferencia asociadas a nuestra teoría, eventualmente el que sea posible probar dos enunciados contradictorios permite probar a su vez *todo* enunciado de la teoría —con lo cual la misma se vuelve trivial. Esta particularidad, sin embargo, le resulta a Tarski no tan importante como la anterior, cf. Tarski (1944), pp. 66-7.

metodológicas. En cierto sentido, casi todos los desarrollos posteriores son deudores de una u otra forma de dichos resultados e ideas.

A este respecto, uno de los grandes descubrimientos de Gödel consistió justamente en encontrar una forma de hablar “acerca de” las teorías matemáticas “dentro de” ellas mismas, es decir, con el mismo aparato deductivo: codificó enunciados de la metodología en enunciados de la disciplina misma que estaba analizando, y de esa forma pudo aprovechar el potencial deductivo de la teoría en cuestión para derivar resultados acerca de ella misma. Esta idea, por más que hoy ya nos parezca más “familiar”, fue en su momento sumamente innovadora y puede considerársela en particular como la “piedra de toque” de toda la moderna metodología de las ciencias deductivas.<sup>30</sup>

A raíz de estas técnicas y las investigaciones que se dieron lugar posteriormente, la metodología de las ciencias deductivas terminó tomando la forma de las teorías que ella misma estudia, es decir, se convirtió –o al menos ciertas partes de la misma– en una disciplina deductiva formalizada. En rigor, tal como indica Tarski<sup>31</sup>, la metodología de las ciencias deductivas excedió ampliamente el marco de sus objetivos originales, pues pasó de ser la “ciencia del *método*” a la “ciencia *general*” de las teorías deductivas. Por esta razón, a mediados del siglo XX se establecieron con más fuerza las expresiones “Metalógica y metamatemática”, que para Tarski<sup>32</sup> significan algo así como “la ciencia de la lógica y la matemática”.

Desde la presentación de Tarski, la metodología en su carácter contemporáneo, es decir, la “metalógica y metamatemática”, se ocuparía de las teorías deductivas como “totalidades”, estudiando las proposiciones que las constituyen así como los signos de que éstas están compuestas, las propiedades y conjuntos de proposiciones y expresiones, las relaciones que se producen entre ellas (por ejemplo la noción de demostración), como también, finalmente, la relación

---

<sup>30</sup> Algunas de las secciones más técnicas del artículo de la verdad de Tarski (1935-1983) –su teorema de “indefinibilidad” – se vieron de hecho fuertemente beneficiadas por la publicación de los trabajos preliminares de Gödel, a quien Tarski siempre le reconoció la prioridad sobre aquellas partes de sus investigaciones más próximas a los resultados del austríaco. En algún lugar hemos leído que la conexión entre los trabajos de Gödel y las investigaciones que independientemente estaba desarrollando Tarski fue tal que el lógico polaco llegó a ser llamado, por algunos, algo así como “el hombre que más cerca estuvo de descubrir los teoremas de Gödel antes que Gödel”.

<sup>31</sup> Tarski (1941), p. 171-3.

<sup>32</sup> Ibid.

entre las expresiones de dichas teorías y los objetos asociados con las mismas, junto con las leyes que gobiernan estos conceptos en general.

A partir de esta caracterización se explica también el otro nombre alternativo que Tarski señala para la contemporánea metodología: “**sintaxis y semántica de las teorías deductivas**”.

Mientras que la sintaxis, en este contexto, aborda tradicionalmente el estudio de todo lo relacionado con la forma de las expresiones involucradas en una teoría (así como de las relaciones entre las mismas que se pueden establecer a partir de dicho aspecto), la semántica, al modo en el que la entiende Tarski, indaga justamente en aquellas nociones que relacionan de algún modo las expresiones con los objetos (o estados de cosas) de los que se ocupa la teoría.<sup>33</sup> Entre estos conceptos Tarski menciona especialmente los de *denotación*, *satisfacción* y *definición*, cuyo empleo viene ejemplificado por los siguientes enunciados:

- La expresión “el doble de 3” denota al número 6
- Maradona satisface la condición “x hizo un gol con la mano”
- La ecuación “ $x^3=2$ ” define (determina unívocamente) la raíz cúbica del número 2.

Como discutiremos más adelante:

The concept of *truth* also –and this is not commonly recognized– is to be included here, at least in its classical interpretation, according to which 'true' signifies the same as 'corresponding with reality'.<sup>34</sup>

Vale aquí una aclaración: en tanto nos ocupamos de las teorías deductivas, la sintaxis y la semántica tomarán exactamente el carácter antes descrito. Sin embargo, puede suceder que intentemos su aplicación no ya a *teorías*, si no a *lenguajes* en general (y no sólo a lenguajes *de* teorías). Así, mientras que en la metodología de las ciencias deductivas tratamos por ejemplo con el concepto de

---

<sup>33</sup> Cf. por ejemplo Tarski (1936), p. 401, y Tarski (1944), p. 17.

<sup>34</sup> Tarski (1936), p. 401.

demostración<sup>35</sup>, el mismo puede no tener lugar en un estudio de las formas de las expresiones de un lenguaje en el que, en particular, *no* se establezca dicha clase de relaciones inferenciales entre sus proposiciones. De este modo, puede hablarse también de sintaxis y semántica, en un sentido prácticamente análogo al antes descrito pero realizando las aclaraciones pertinentes<sup>36</sup>, *por fuera* de la metodología de las ciencias deductivas.

De cualquier modo, casi la totalidad de los trabajos “semánticos” de Tarski están vinculados o se centran en cuestiones netamente de índole “metodológicas”, y también así debe entenderse su trabajo sobre la verdad. De hecho, la idea de un estudio riguroso de la semántica de los lenguajes “en general” es pensada por Tarski tan sólo *a partir* de un desarrollo riguroso de la semántica “formal”. A este respecto, considera que en todo caso la relación entre estos dos tipos de semántica es de carácter semejante al de la relación presente entre, por ejemplo, la física experimental y la física teórica<sup>37</sup>. Así, a ojos de Tarski, caracterizar la semántica, acaso, del lenguaje de una ciencia empírica, es aplicar “aproximadamente” las elaboraciones y definiciones semánticas efectuadas en un cierto lenguaje formal apropiado (que, a su vez, habrá de expresar una teoría deductiva de algún tipo). Volveremos sobre estas cuestiones más adelante.

Estamos ahora en condiciones de justificar lo que dijimos al comienzo de esta sección respecto de la semántica y la metodología. A saber, que, *en cierta medida*, es lícito considerar a la semántica (según la entiende Tarski) como una *parte* y una *extensión* de la metodología de las ciencias deductivas.

*En cierta medida* porque, entre otras cosas, como acabamos de comentar la semántica también estudia, así sea indirecta o “aproximadamente”, lenguajes que no necesariamente se establecen a partir de los mismos aspectos señalados para el caso de los lenguajes de las teorías deductivas (por ejemplo, puede no estar presente la distinción entre “axiomas” y “proposiciones demostradas”).

---

<sup>35</sup> Perteneciente a la sintaxis (se lo caracteriza atendiendo sólo a las operaciones formales que pueden aplicarse a un conjunto de enunciados). [En esto se diferencia en particular de la noción, más “amplia”, de *consecuencia*.]

<sup>36</sup> Reemplazando por ejemplo “teorías” por “lenguajes”.

<sup>37</sup> Cf. Tarski (1944), p. 63.

*Una parte*, porque también se encuentra presente en la caracterización de la metodología lo que más propiamente denominamos *sintaxis*.<sup>38</sup>

Finalmente, una *extensión*, porque, como vimos, la metodología tradicional se centraba más que nada en el estudio de los principios del método, mientras que a partir de las investigaciones efectuadas principalmente durante la primera mitad del siglo XX, el campo de sus indagaciones ha crecido en forma considerable llegando a abarcar incluso (en gran parte gracias a los trabajos pioneros de Tarski) el estudio de aquellos conceptos que hemos mencionado: satisfacción, definición, verdad, etc. Nociones semánticas que, en su carácter “técnico”, resultan propias de una nueva concepción de la metodología de las ciencias que fue germinando durante aquel período.

---

<sup>38</sup> Es necesario aclarar, sin embargo, que esta distinción no es todo lo exacta o tajante que podría parecer. De hecho, lo que hoy se conoce como “sintaxis de orden superior” coincide en cierto modo con la semántica (o, al menos, abarca cierto subconjunto de temas tradicionalmente tratados por la misma). A su vez, la semántica, o los *fundamentos* de la semántica, requiere en vías de su establecimiento riguroso una base importante de nociones “sintácticas” sobre las que también se apoya. Para algunos de estos temas pueden consultarse Tarski (1935-1983), Woleński, *op. cit.* (especialmente p. 51), y también Machover (1996).

## II. PERSPECTIVAS FILOSÓFICAS DE LA CONCEPCIÓN SEMÁNTICA DE LA VERDAD

En esta sección haremos, en primera instancia, un breve esbozo de las tesis más características de la concepción semántica de la verdad, a la manera en la que el autor las ha presentado (1936/1983, 1944, 1969) en exposiciones destinadas a llamar la atención de los filósofos hacia sus trabajos. En los siguientes párrafos nos ocuparemos de la recepción que estas ideas tuvieron de parte de Carnap, Neurath y Popper, relevantes para situar y entender algunos de los principales interrogantes que se han formulado en torno a la obra de Tarski. Interrogantes que con más detalle abordaremos, finalmente, en la tercera sección.

### 1. Los principales rasgos de la concepción semántica de la verdad

La teoría de la verdad de Alfred Tarski, o “concepción semántica de la verdad” como él mismo la llamaba, fue introducida por primera vez en el importante y extenso artículo *The Concept of Truth in Formalized Languages* publicado originalmente en 1933 en polaco, presentado en seminarios algunos años antes, y luego traducido al alemán y ampliado en 1935 (Tarski 1935/1983). Allí Tarski ofrece, según sus propias palabras, un estudio acerca de la posibilidad de definir un concepto de verdad “materialmente adecuado” y “formalmente correcto” para un lenguaje, e incluye tanto resultados positivos como negativos al respecto.

En primera instancia Tarski discutía la posibilidad de definir la noción de verdad(ero) para un lenguaje natural que no condujera a contradicciones lógicas (fuese “formalmente correcta”), como las derivadas de las conocidas paradojas: “lo que estoy diciendo ahora no es verdad”, o “esta oración es falsa”, formulaciones posibles de la *paradoja del mentiroso*, en las cuales la verdad del enunciado implica su propia falsedad y viceversa.

Tarski exigía además como condición de adecuación material que del concepto definido pudiesen desprenderse todas las equivalencias de la forma:

(1) *X es una oración verdadera si y sólo si p*

Donde “p” es una oración y “X” un nombre de esta oración (o de alguna otra de la cual la primera es una traducción). Al esquema anterior se lo conoce como “Esquema T”.

Al respecto, es importante destacar que Tarski atribuía a dicha condición de adecuación material (es decir, a la exigencia de que todas las instancias del Esquema T sean derivables de la definición del concepto de verdad) el recuperar la “intuición clásica” de la teoría correspondentista, formulada por primera vez por Aristóteles (“decir de lo que es que es, o de lo que no es que no es, es verdadero, mientras que decir de lo que es que no es, o de lo que es que no es, es falso”).

Una vez establecida esta condición, Tarski llegaba con ella a su más importante resultado negativo: Sin limitar la capacidad expresiva de los lenguajes naturales o las reglas de la lógica no es posible definir en ellos un concepto de verdad con tales características. Esto se debe a que dichos lenguajes son lo que Tarski denominaba “semánticamente cerrados”: pueden en particular predicar verdad o falsedad de otros enunciados del mismo lenguaje, y esto es precisamente lo que, según Tarski, se necesita para derivar contradicciones como la de la paradoja del mentiroso ya señalada u otras similares. Es importante insistir, sin embargo, que en la derivación de dichas contradicciones es necesario utilizar una instancia correspondiente del Esquema T antes mencionado, por lo que es posible reformular el resultado negativo del siguiente modo: en los lenguajes naturales, sin limitar su capacidad expresiva, o bien no se puede satisfacer la condición de adecuación material, o bien no se puede satisfacer la condición de corrección formal. (Por otra parte, y contra lo que se ha sostenido comúnmente, Tarski concebía este resultado negativo *únicamente* en relación a los lenguajes naturales “tomados como un todo”, y consideraba perfectamente posible tratar con “partes” de este lenguaje (por ejemplo, las empleadas en el discurso descriptivo de alguna disciplina científica) en las cuales no rigiera dicho “resultado negativo”. Sobre esto volveremos más adelante.)

Tarski se planteaba luego en qué circunstancias podía ser posible definir un concepto de verdad para un lenguaje determinado, que cumpliera con los requisitos mencionados. El logro técnico de Tarski consistió en establecer un método que permitía llevar a cabo tales definiciones para un conjunto importante de lenguajes formalizados o “formalizables”.

A grandes rasgos, la definición intentada debía realizarse *en otro lenguaje*, más amplio que aquel para el cual quería definirse el concepto de verdad; esto es: el concepto de verdad definido se aplicaba estrictamente a las oraciones de un *lenguaje-objeto* particular, y la definición se llevaba a cabo en un *metalenguaje* que, además de incluir dentro suyo a todas las oraciones del lenguaje-objeto o equivalentes, necesitaba poseer una capacidad “expresiva” o lógica mayor. Dicho requisito técnico eliminaba completamente la posibilidad de derivar paradojas como las del mentiroso.

Estas características de su “definición de la verdad” propiciaron el interés de filósofos de la talla de Carnap y Popper, quienes rápidamente la difundieron en varios encuentros filosóficos.

Respecto a las primeras recepciones de la obra de Tarski, justamente los casos de Carnap y Popper resultan especialmente relevantes. Carnap, quien venía elaborando una teoría “sintáctica” para abordar los problemas filosóficos, que veía la luz en su importante obra *Sintaxis lógica del lenguaje*, encontró en las ideas de Tarski la “llave” que se le había escapado para extender sus concepciones y ofrecer un tratamiento más comprehensivo de las cuestiones filosóficas. Estas ideas, sin embargo, fueron rechazadas por algunos de los más influyentes positivistas lógicos, en virtud de sus presuntas vinculaciones “metafísicas”. Con respecto a Popper, Tarski le comunicó su teoría de la verdad en una reunión que mantuvieron en Viena en 1935, y aquél, quien hasta entonces se había vuelto reacio a utilizar en sus ideas el concepto de verdad debido a las críticas que pesaban sobre la concepción clásica correspondentista (y en rechazo a las concepciones “subjetivistas” en boga en la época), aceptó enseguida la teoría tarskiana y la consideró una rehabilitación de la concepción clásica (*de verdad como correspondencia con los hechos*). No sólo pasó

a utilizar la idea de verdad nuevamente en sus propias teorías, sino que incluso le otorgó un papel central en elaboraciones posteriores de sus ideas epistemológicas<sup>39</sup>.

Creemos que las ideas que aparecieron en éstos, los primeros intérpretes “filosóficos” de la propuesta semántica de Tarski, junto con las críticas que recibieron dichas ideas desde su misma presentación, constituyen un material imprescindible para entender el rol que la teoría de Tarski ocupa en el ámbito de las indagaciones filosóficas. En los párrafos siguientes abordaremos estas interpretaciones, a partir de las propias manifestaciones de sus autores.

## 2. Sintaxis y semántica en Carnap

Carnap, en el apartado de su *Autobiografía Intelectual* que cubre el período de sus intereses y desarrollos filosóficos dentro del ámbito de la sintaxis lógica de los lenguajes, destaca especialmente la conexión presente entre estos intereses y los progresos en la metamatemática de aquel período:

The members of the Circle, in contrast to Wittgenstein, came to the conclusion that it is possible to speak about language and, in particular, about the structures of linguistic expressions. On the basis of this conception, I developed the idea of the logical syntax of a language as the purely analytic theory of the structure of its expressions. My way of thinking was influenced chiefly by the investigations of Hilbert and Tarski in metamathematics... I often talked with Gödel about these problems. In August 1930 he explained to me his new method of correlating numbers with signs and expressions. Thus a theory of the forms of expressions could be formulated with the help of concepts of arithmetic.<sup>40</sup>

Carnap intentó durante este período dar cuenta adecuadamente de los conceptos involucrados en las sintaxis de los lenguajes, tanto en forma particularizada a ciertos lenguajes determinados (todos ellos artificiales) como

---

<sup>39</sup> Cf. Popper (1972, 1974).

<sup>40</sup> Carnap (1963), p. 53.

también buscando presentar una suerte de “sintaxis general”, que proveyera de un conjunto destacado de conceptos sintácticos, correctamente analizados y precisados para su utilización en una amplia gama de lenguajes.

Este interés en la sintaxis no era arbitrario sino que en cierta forma fue el resultado natural de la confluencia de dos factores muy importantes. Por un lado, los ya mencionados avances en el tratamiento de cuestiones metodológicas habían dejado preparado el terreno para un estudio más exacto de la sintaxis lógica del que había sido posible hasta ese momento. Por otra parte, como es sabido los filósofos del Círculo de Viena tenían un especial interés en el lenguaje: consideraban que la mayor parte de los problemas filosóficos conducían en última instancia a aspectos del lenguaje más que del mundo, y podían ser abordados a través del análisis lógico de las expresiones y formas lingüísticas involucradas en dichas consideraciones.

De este modo, con la llegada de Gödel y sus técnicas de “aritmización” de conceptos metamatemáticos, y la consiguiente posibilidad de estudiar aspectos de la sintaxis con el rigor propio de una ciencia deductiva (tan “exacta” como la aritmética), las investigaciones del Círculo de Viena parecían encontrar un medio de expresión mucho más perfecto que el empleado hasta allí: resultaba posible pensar en la construcción de un metalenguaje apropiado desde el cual llevar a cabo en forma satisfactoria la clase de análisis lógicos e indagaciones lingüísticas que tenían en mente los empiristas lógicos. En un filósofo con formación científica e intereses como los de Carnap tales “posibilidades” resultaban de máxima relevancia para el terreno filosófico.

It seemed important to me to show that many philosophical controversies actually concern the question whether a particular language form should be used, say, for the language of mathematics or of science. For example, in the controversy about the foundations of mathematics, the conception of intuitionism may be construed as a proposal to restrict the means of expression and the means of deduction of the language of mathematics in a certain way, while the classical conception leaves the language unrestricted. I intended to make available in syntax the conceptual means for an exact formulation of controversies of this kind. Furthermore, I wished to show that

everyone is free to choose the rules of his language and thereby his logic in any way he wishes. This I called the "principle of tolerance"; it might perhaps be called more exactly the "principle of the conventionality of language forms". As a consequence, the discussion of controversies of the kind mentioned need only concern first, the syntactical properties of the various forms of language, and second, practical reasons for preferring one or the other form for given purposes. In this way, assertions that a particular language is the correct language or represents the correct logic such as often occurred in earlier discussions, are eliminated, and traditional ontological problems, in contradistinction to the logical or syntactical ones, for example, problems concerning "the essence of number", are entirely abolished. [...] In our discussions in the Vienna Circle it had turned out that any attempt at formulating more precisely the philosophical problems in which we were interested ended up with problems of the logical analysis of language. Since in our view the issue in philosophical problems concerned the language, not the world, these problems should be formulated, not in the object language, but in the metalanguage. Therefore it seemed to me that the development of a suitable metalanguage would essentially contribute toward greater clarity in the formulation of philosophical problems and greater fruitfulness in their discussions.<sup>41</sup>

Sin embargo, el metalenguaje era concebido por Carnap durante este período como *meramente* sintáctico. Sólo era pensado como una herramienta para la formulación y estudio, únicamente, de aquellos conceptos que podían ser caracterizados a través de propiedades sintácticas de las expresiones, es decir, a través de las relaciones entre las formas de esas expresiones. De aquí que el ámbito de los conceptos metalógicos analizados por Carnap estuviese considerablemente limitado con respecto a otros temas metodológicos de tradicional interés filosófico: excluía de su campo de estudio todos aquellos conceptos cuya vinculación con el significado de las expresiones no pudiese soslayarse.<sup>42</sup>

---

<sup>41</sup> Ibid., pp. 54-5.

<sup>42</sup> Debe indicarse, sin embargo, que las capacidades de expresión de los métodos "sintácticos" no eran, después de todo, tan limitadas tampoco, ya que podían dar formulaciones adecuadas de

Esta característica del pensamiento de Carnap se vería modificada en sus trabajos posteriores:

A few years after the publication of the book [Logical Syntax of Language, 1934-6], I recognized that one of its main theses was formulated too narrowly. *I had said that the problems of philosophy or of the philosophy of science are merely syntactical problems; I should have said in a more general way that these problems are meta theoretical problems.* The narrower formulation is historically explained by the fact that the syntactical aspect of language had been the first to be investigated by exact means by Frege, Hilbert, the Polish logicians, and in my book. Later we saw that the meta theory must also include semantics and pragmatics; therefore the realm of philosophy must likewise be conceived as comprising these fields.<sup>43</sup>

Quien produjo en primer lugar este cambio de perspectiva en el pensamiento de Carnap fue Tarski. La teoría de la verdad tarskiana convenció a Carnap de que había que articular, en el análisis del lenguaje, tanto la sintaxis como la semántica.

Even before the publication of Tarski's article I had realized, chiefly in conversations with Tarski and Gödel, that there must be a mode, different from the syntactical one, in which to speak about language. *Since it is obviously admissible to speak about facts and, on the other hand, Wittgenstein notwithstanding, about expressions of a language, it cannot be inadmissible to do both in the same metalanguage. In this way it becomes possible to speak about the relations between language and facts.* In our philosophical discussions we had, of course, always talked about these relations; but we had no exact systematized language for this purpose. In the new metalanguage of semantics, it is possible to make statements about the relation of designation and about truth.

---

conceptos tan importantes para la metodología como, por ejemplo, los de “derivabilidad a partir de un conjunto de enunciados” e “independencia lógica” (tal y como había mostrado Gödel en sus trabajos).

<sup>43</sup> Ibid., p. 56 (el énfasis es nuestro).

When Tarski told me for the first time that he had constructed a definition of truth, I assumed that he had in mind a syntactical definition of logical truth or provability. I was surprised when he said that he meant truth in the customary sense, including contingent factual truth. Since I was thinking only in terms of a syntactical metalanguage, I wondered how it was possible to state the truth-condition for a simple sentence like "this table is black". Tarski replied: "This is simple; the sentence 'this table is black' is true if and only if this table is black".<sup>44</sup>

Es conocida la expresión de Carnap frente a esta respuesta de Tarski: "the scales fell from my eyes"<sup>45</sup>. El "secreto" estaba, en cierta forma, en la sencilla idea de incluir entre los términos del metalenguaje términos descriptivos como los del propio lenguaje objeto, que permitieran hacer referencia a aspectos asociados al significado de las expresiones de este último lenguaje.

In his treatise Tarski developed a general method for constructing exact definitions of truth for deductive language systems, that is, for stating rules which determine for every sentence of such a system a necessary and sufficient condition of its truth. In order to formulate these rules, *it is necessary to use a metalanguage which contains the sentences of the object language or translations of them and which, therefore, may contain descriptive constants, e.g., the word "black" in the example mentioned*. In this respect, the semantical metalanguage goes beyond the limits of the syntactical metalanguage.<sup>46</sup>

La dificultad con la que había tropezado Carnap en el camino original hacia esa idea podía probablemente encontrarse en los supuestos verificacionistas del empirismo lógico y en su actitud temerosa hacia la idea de denotación.<sup>47</sup> Sin

---

<sup>44</sup> Ibid., p. 60 (el énfasis es nuestro).

<sup>45</sup> Cf. por ejemplo Coffa (1987), p. 568.

<sup>46</sup> Carnap, *op. cit.*, pp. 60-1 (el énfasis es nuestro).

<sup>47</sup> Quizás el primero en señalar que Carnap no estuvo después de todo tan lejos de dar él mismo (durante su período sintacticista) con la estrategia semántica tarskiana fue A. Coffa. Sin embargo, los logros parciales alcanzados por Carnap en este respecto no pudieron ser percibidos

embargo, Carnap valoró desde un primer instante las nuevas posibilidades que brindaba la semántica. Así se expresa Carnap en la continuación de la cita anterior: “This new metalanguage evoked my strongest interest. I recognized that it provided for the first time the means for precisely explicating many concepts used in our philosophical discussions”. De este modo, las dificultades que sus propias ideas positivistas le trajeron para dar a él mismo con estas perspectivas, no le impidieron en cambio elaborar una apreciación extremadamente positiva de ellas, incluso ya desde el mismo momento en que Tarski se las comunicó en sus conversaciones personales.

Muy diferente fue, en cambio (y para sorpresa de Carnap), la reacción hacia las ideas semánticas de Tarski en algunos de los restantes miembros del Círculo de Viena –siendo Neurath el caso paradigmático.

### 3. La controversia dentro del empirismo lógico

Relata Carnap que cuando volvió a ver a Tarski en Viena en 1935 le recomendó presentar su definición de la verdad en el congreso internacional de filosofía científica a llevarse a cabo en París durante ese año. A diferencia de Carnap, quien pensaba que estas ideas tendrían rápida aceptación entre los asistentes al congreso, Tarski intuía que, aún entre aquellos filósofos más involucrados con la lógica y la ciencia, habría varios que verían a sus investigaciones con desconfianza o incluso hostilidad. Ante esta actitud recelosa de Tarski el propio Carnap decidió entonces dedicar también él su presentación en el congreso a exponer y defender el enfoque semántico propuesto por Tarski.

At the Congress it became clear from the reactions to the papers delivered by Tarski and myself that Tarski's skeptical predictions had been right. To my surprise, there was vehement opposition even on the side of our philosophical friends. Therefore we arranged an additional session for the discussion of this

---

por él bajo una óptica general apropiada, que le permitiese unificar dichas concepciones en una teoría como la que en cambio pudo llevar adelante Tarski. Cf. Coffa, *op. cit.*

controversy outside the official program of the Congress. There we had long and heated debates between Tarski, Mrs. Lutman-Kokoszynska, and myself on one side, and our opponents Neurath, Arne Ness, and others on the other. Neurath believed that the semantical concept of truth could not be reconciled with a strictly empiricist and anti-metaphysical point of view. Similar objections were raised in later publications by Felix Kaufmann and Reichenbach.<sup>48</sup>

En opinión de Carnap, estas críticas sólo se apoyaban en malentendidos que confundían el dar una definición de verdad con dar una definición de algún otro concepto asociado (como los de certidumbre, verificación completa, conocimiento de verdad, etc.), o incluso en una falta de distinción adecuada entre *definición* y *criterio*<sup>49</sup>.

Para Carnap, la utilidad filosófica de la teoría de Tarski era evidente por cuanto, según él adhería, permitía dar caracterizaciones adecuadas de conceptos semánticos tan importantes como la verdad, la satisfacción, la idea de consecuencia lógica, etc. Es así que en sus obras posteriores, *Introduction to Semantics* y *Formalization of Logic*, Carnap no apelaba a mayores argumentos filosóficos en pos de la semántica que simplemente el presentar una lista de varios de los tradicionales conceptos que podían ser abordados a partir de este enfoque.<sup>50</sup>

Probablemente la oposición más feroz dentro del Círculo a las ideas de Tarski haya sido Neurath, quien a su vez era uno de los referentes más importantes de este círculo, o, al menos, uno de los miembros más influyentes en su interior. Nos concentraremos aquí sólo en él y en su disputa con Tarski y Carnap, por representar de por sí la diferencia más importante que algunos de los otros empiristas lógicos (los mencionados Reichenbach y Kaufmann) mantenían principalmente con Carnap

---

<sup>48</sup> Carnap, *op. cit.*, p. 61.

<sup>49</sup> Esta última idea también es mencionada en Tarski (1944), Popper (1974) y Corcoran (1983), entre otros.

<sup>50</sup> Introduciendo incluso algunos que se apartaban del "corpus" tarskiano, como la distinción "verdad lógica" y "verdad fáctica". Sobre este tema Carnap mantuvo un interesante debate a lo largo de casi un año (1940-1941), en Harvard, con Quine y Tarski, quienes consideraban que en el mejor de los casos esta distinción podía considerarse "de grado". Es conocido el posterior rechazo radical de Quine de la mencionada dicotomía en el artículo "Dos dogmas del empirismo". La influencia de Tarski en esta discusión ha sido estudiada por P. Mancosu y G. Frost-Arnold. Cf. Mancosu (2009).

(y con Feigl, a quien Carnap había influenciado). Además, trabajos de P. Mancosu<sup>51</sup> (quien durante algunos años estuvo investigando en los archivos de varios filósofos del Círculo de Viena o de pensadores allegados a este círculo), publicados recientemente, permiten arrojar nueva luz sobre esta disputa en especial, a través de extractos de cartas y notas en cuadernos que se encontraban hasta aquí inéditos y que este autor recopiló y tradujo en sus recientes artículos. (Haremos uso de este material en lo siguiente.)

En un intercambio epistolar que duró prácticamente toda la década del 30, Tarski intentó convencer a Neurath y “despejar” sus dudas. Si bien Neurath reconocía<sup>52</sup> la capacidad argumentativa de Tarski en sus comunicaciones y reuniones personales, estaba convencido de que la concepción semántica retrotraía a la más vetusta metafísica del pasado. Él mismo adoptaba para el concepto de verdad la idea de la llamada posición “coherentista”: proponía considerar verdaderos a todos los enunciados incluidos en “la Enciclopedia” (parte central de su proyecto de la Ciencia Unificada) y a todas sus consecuencias, procediendo igualmente cada vez que se agregasen nuevos enunciados, y considerando en cambio falsos a todo enunciado que negase o contradijese a enunciados de la enciclopedia. Para Neurath, la discusión consistía en una “elección terminológica”, y por eso veía a las pretensiones de Tarski de haber dado una definición *adecuada* del concepto “clásico” de verdad (“correspondencia con la realidad”, aclaraba para peor Tarski en 1933-6<sup>53</sup>), un regreso al esencialismo aristotélico o medieval, o a un realismo ingenuo<sup>54</sup>, vestido de ropaje “formal”<sup>55</sup>. En una carta a Tarski fechada el 24 de abril de 1936<sup>56</sup>, Neurath le criticaba que, al menos en lo referido al dominio de la ciencia fáctica, sus intuiciones lo “envolvían” con frecuencia en la metafísica, y lo comparaba con los intentos de Wittgenstein (que Neurath también rechazaba

---

<sup>51</sup> Ibid.

<sup>52</sup> Cf. carta a Hempel del 19 de septiembre de 1938, en *ibid.*, p. 139.

<sup>53</sup> Por ejemplo Tarski (1935-1983), p. 153.

<sup>54</sup> Cf. la expresión de Gonsseth discutida en Tarski (1944), pp. 54-6 de la trad. cast.

<sup>55</sup> Cf. Corcoran, *op. cit.*, p. xx.

<sup>56</sup> Mancosu, *op. cit.*, p. 135.

vehementemente) de introducir una suerte de “elucidaciones prelingüísticas” sobre la relación entre el lenguaje y la realidad<sup>57</sup>.

También contraponía su propia “terminología” con la de Tarski, criticándole a ésta el que sólo se aplicase con corrección a lenguajes formalizados, mientras que aquélla, argumentaba Neurath, además resultaba aplicable a dominios no formalizados, siendo que, por otro lado, la importancia principal de este término estaba en todo caso relacionada justamente con la posibilidad de dicha aplicación.

Entre las notas de Tarski presentadas por Mancosu quizás los comentarios más interesantes estén incluidos en sus respuestas, precisamente, a este conjunto de objeciones (enviadas a su crítico en una carta fechada tan sólo 4 días después de la correspondiente de Neurath).

En primer lugar, Tarski rechazaba que su trabajo sobre la verdad consistiese en la exposición de una cierta “adopción terminológica”:

Now, as far as my “terminological choice” is concerned, I can assure you, firstly, that it came about completely independently of Wittgenstein’s metaphysics and, secondly, that it was in no way a “choice”. The problem of truth came up very often, especially in the Polish philosophical literature. **One was constantly asking (see for instance Kotarbinski’s “Elements”), whether it was possible to define and apply the concept of truth unobjectionably, using such and such properties (which I spelled out in my later work). I simply provided a positive solution to this problem and noted that this solution can be extended to other semantic concepts.**<sup>58</sup>

Reconocía, sin embargo, que este “purely logical result” podía, quizás, ser sobre-interpretado o sobredimensionado por un cierto número de filósofos<sup>59</sup>. En segundo lugar, Tarski resaltaba que si las críticas de Neurath respecto a que la

---

<sup>57</sup> El carácter de las intenciones del *Tractatus*, al que hace referencia este comentario de Neurath, es sin embargo, como se acepta hoy en día, bastante más complejo, proponiéndose distintas interpretaciones (una de ellas, el debatido aspecto “propedéutico” que habrían tenido sus investigaciones).

<sup>58</sup> *Ibid.*, pp. 136-7 (el énfasis es nuestro).

<sup>59</sup> Podemos ver aquí, tal vez, una referencia a la ya mencionada idea (adoptada especialmente por Popper, y sobre la que volveremos más adelante) acerca de que la concepción semántica implicaba algún tipo de realismo metafísico y/o gnoseológico.

concepción semántica sólo se aplicaba a lenguajes formalizados fuesen realmente relevantes, uno podría aplicar estas mismas críticas al proyecto sintacticista anterior de Carnap, que Neurath apoyaba. En opinión de Tarski, toda pretensión de una correcta y exacta caracterización, análisis o definición de conceptos sintácticos o semánticos, sólo puede ser llevada a cabo completamente para lenguajes formalizados. Su aplicación a dominios no formalizados siempre es, según Tarski, “aproximada”, tanto se trate de la idea de verdad como de otras nociones que Neurath adoptaba (como deducibilidad y consecuencia).<sup>60</sup>

Finalmente, Tarski criticaba cierta “paranoia” por parte de los filósofos de su tiempo (que, de existir, sería asignable a Neurath más que a ningún otro), asociada al rechazo total de todo aquello que “pareciese” revestir rasgos metafísicos. Si un concepto antiguamente pensado como “metafísico”, con las respectivas connotaciones negativas, conseguía sin embargo aclararse, de tal modo que las oscuridades que le rodeaban fuesen despejadas y su sentido precisado de un modo inequívoco, tal aclaración –argumentaba Tarski– debía considerarse como un progreso intelectual<sup>61</sup>.

But I must confess to you that even if I do not underestimate your battle against metaphysics (still more from a social than from a scientific point of view), I personally do not live in a constant and panic fear of metaphysics... It is a hopeless task to caution oneself constantly against metaphysics. This becomes all the clearer to me when I hear, here at home, various attacks on the very metaphysics of the Vienna Circle (going, namely, in your direction and in that of Carnap)... What you blame me for on account of the concept of truth, one [Łukasiewicz] blames Carnap for on account of the introduction of the terms ‘analytic’, ‘synthetic’, etc. (Regression to the Kantian metaphysics); and it seems to me that I was even more justified than Carnap

---

<sup>60</sup> Neurath, pensamos nosotros, podría haber re-argumentado que él, quien por otra parte defendía en cierta medida la construcción de lenguajes formales para el uso y expresión de la ciencia unificada, criticaba en realidad este rasgo del concepto de verdad, por sobre idénticos aspectos de otros conceptos, en virtud del rol más significativo que el mismo desempeñaría –por sobre aquellos– en el ámbito del lenguaje natural. Este punto de todos modos resultaría discutible.

<sup>61</sup> Cf. también Tarski, *op. cit.*, parágrafo 19, especialmente p. 60.

to designate as truth the concept that I discuss. **In general it is a valuable task to fill old bottles with new wine.**<sup>62</sup>

Como señala Mancosu, la evidencia muestra que Tarski no consiguió convencer a Neurath, pues éste no cambió su opinión sobre las ideas de aquél en modo alguno<sup>63</sup>. En una interesante carta a Carnap, en inglés, fechada el 15 de enero de 1943, escribía Neurath lo siguiente:

I am really depressed to see here all the Aristotelian metaphysics in full glint and glamour, bewitching my dear friend Carnap through and through. As often, a formalistic drapery and hangings seduce logically-minded people, as you are very much... It is really stimulating to see how the Roman Catholic Scholasticism find its way into our logical studies, which have been devoted to empiricism.

Scholasticism created Brentanoism, Brentano begot Twardowski, Twardowski begot Kotarbinski, Łukasiewicz (you know his direct relations to the Neo-Scholasticism in Poland), both together begot now Tarski etc., and now they are God fathers of OUR Carnap too; in this way Thomas Aquinas enters from another door Chicago.<sup>64</sup>

#### 4. Popper y la “rehabilitación” del concepto correspondentista de verdad

J. Watkins señala que, de entre los contemporáneos de Popper, Tarski fue para Sir Karl uno de sus tres “héroes supremos”. (Los otros dos fueron Einstein y

---

<sup>62</sup> Mancosu, *op. cit.*, p. 137 (el énfasis es nuestro). Pueden compararse a su vez estos comentarios con los siguientes de Carnap: “Throughout my life I have often made the psychological mistake of underestimating the inertial resistance of philosophers not only to new concepts and new views, *but even to new explications and systematizations of old, familiar concepts*”, Carnap, *op. cit.*, p. 62.

<sup>63</sup> Pese a la declaración de Tarski (en carta a Popper, 1937) de haber encontrado el modo adecuado de tratar con Neurath: “hypnotize rather than persuade”, Mancosu, *op. cit.*, p. 138.

<sup>64</sup> *Ibid.*, pp. 138-9.

Russell<sup>65</sup>).

En su autobiografía para el volumen Schilpp, Popper destaca como una de sus deudas de gratitud hacia el Círculo de Viena –al que no perteneció– el hecho de que fue indirectamente gracias a este círculo como llegó a conocer a Tarski, y agrega: “Yo creo que he aprendido más de Tarski que de ninguna otra persona.”<sup>66</sup>. Resulta algo complicado determinar exactamente a qué se debe esta afirmación o tal grado de admiración, al menos desde las fuentes que nos han llegado. Pues si bien quizás haya sido Popper quien con más énfasis señaló y defendió la relevancia filosófica de la obra de Tarski, a simple vista los argumentos y explicaciones con los que pretendió sostener esta defensa, o bien no trascienden el ámbito de las consideraciones más superficiales sobre esta teoría, o bien no se entienden del todo.

Entre las consideraciones volcadas por Popper<sup>67</sup> sobre la teoría de la verdad tarskiana se encuentran en primer lugar sus señalamientos del carácter “objetivo” y “absoluto” de la misma, en oposición a las teorías “subjetivistas” (el pragmatismo, por ejemplo), muy en boga en aquella época, las cuales hacían depender la verdad de un modo u otro de las *creencias* de los individuos. Para Popper, que no era un “filósofo de la creencia” como él mismo los denominaba, y que se oponía a casi toda forma de relativismo, la índole “objetiva” que le asignaba al concepto tarskiano de verdad le resultaba de la mayor importancia.

Con los siguientes cuatro puntos buscamos exponer aquí lo que, según nuestra interpretación, Popper creía eran los rasgos más importantes de la teoría de Tarski. (Si bien nos apoyamos absolutamente en sus explicaciones al respecto, ya referidas, buscamos expresar cuáles eran sus ideas intentando una presentación algo más clara de los sentenciosos pero incompletos comentarios de Popper sobre estos

---

<sup>65</sup> Watkins (1997), p. 660. La influencia de Einstein en Popper fue muy grande, especialmente a través de lo que significó para sus ideas sobre la ciencia la aparición de la teoría de la relatividad. De Russell, “tal vez el más grande filósofo desde Kant” (Popper, 1974, p. 147), Popper admiró profundamente su “honestidad intelectual”, y también, relacionada con ésta, su oposición al irracionalismo. En su artículo para el volumen Schilpp dedicado a Carnap, elogiaba el “coraje intelectual para cambiar de opinión” de Carnap, equiparándolo con Russell “cuya influencia sobre Carnap y sobre todos nosotros fue mayor que la de cualquier otro” (Popper, 1972, p. 310).

<sup>66</sup> Popper (1974), p. 119. También aparece una expresión similar en una carta personal a F. Hayek.

<sup>67</sup> Cf. Addenda a Popper (1952), Capítulo 10 de Popper (1972), y Secciones 20 y 32 de Popper (1974).

temas):

1. En la teoría de Tarski, la verdad se predica de oraciones de un lenguaje objeto aunque ella misma es un término de un metalenguaje, metalenguaje *desde el cual* se predica.
2. La verdad, por tanto, resulta **objetiva** según esta teoría, pues hace depender este concepto sólo de los enunciados del lenguaje objeto y no de las creencias posibles de los individuos que hablan o usan este lenguaje ni de otras condiciones subjetivas.
3. Un enunciado no puede ser verdadero y falso en la concepción tarskiana.
4. Por sobre todo, según Popper, la teoría de Tarski explica *cómo es posible* la mentada “correspondencia” entre un “enunciado” y un “hecho”: usando expresiones adecuadas, es posible conectar ambas cosas en un metalenguaje (las “expresiones adecuadas” serían los nombres de las oraciones y las oraciones mismas –o traducciones de éstas–, respectivamente). Una oración con esquema T es una oración del metalenguaje, y en este tipo de oraciones podemos ver claramente cómo se habla al mismo tiempo de “enunciados” (la referencia de los nombres) y de “hechos” (a los que refieren las traducciones metalingüísticas de las oraciones del lenguaje objeto consideradas). Este tipo de “meta-enunciados” (que nos permiten hablar tanto de hechos como de enunciados) establecen en el fondo lo que queremos decir por “correspondencia con los hechos” y nos permiten *comprender* en qué consiste dicha noción.

El punto 4 es, por supuesto, el que más dificultades suscita, pues ¿qué es lo que explica esta “explicación de la correspondencia”? ¿En qué sentido podemos considerar que las oraciones –del metalenguaje– instancias del Esquema T “elucidan” la relación de “correspondencia con los hechos”?

Popper se limitó a reconocer la trivialidad de esta “elucidación”, sin dejar por eso de considerarla de la mayor importancia: “una vez que se ha comprendido la

necesidad de un metalenguaje (semántico) todo se aclara”.<sup>68</sup> Abordaremos estas cuestiones más de cerca en la siguiente sección.

De todos modos, resulta importante destacar que durante una primera etapa de sus investigaciones (con anterioridad a su primer contacto con Tarski), Popper evitó valerse del concepto de verdad, pese a que creía en la teoría de la verdad como correspondencia con los hechos. Esto, al parecer, estaba en consonancia con la actitud de cierto cuidado y hasta recelo propia de la época, en virtud de las dificultades que afrontaban estas nociones y que ya hemos comentado brevemente. Quizás sea este marco histórico el que permita explicar más apropiadamente, al menos en parte, la reacción de Popper frente a las ideas de Tarski, según nos la relata en su autobiografía:

Cuando en 1935 me explicó Tarski (en el *Volksgarten*, de Viena) la idea de su definición del concepto de verdad, comprendí cuán importante era, y que Tarski había rehabilitado finalmente la tan vejada teoría de la verdad como correspondencia que, pienso yo, es y ha sido siempre la idea racional de verdad.<sup>69</sup>

Otro punto a tener en cuenta es que Popper, a diferencia de Carnap, no estaba mayormente interesado en la “clarificación de los conceptos”, y hasta mantenía cierta aversión frente a la actitud filosófica de considerar en gran estima a las “definiciones”. Para él lo importante eran las teorías y no los conceptos, y apelaba en todo caso a la claridad en la expresión de las propias ideas y a la eliminación eventual de ambigüedades a través de subsiguientes distinciones. En ese sentido puede decirse que su valoración de la obra de Tarski, igualmente positiva que la de Carnap, fue sin embargo un poco diferente. El logro intelectual que representaba la definición tarskiana no era, a ojos de Popper, en modo alguno el hecho mismo de la definición (o una supuesta clarificación conceptual última) si no que hubiera

---

<sup>68</sup> Popper (1972), p. 274. Sobre la trivialidad en torno a la idea de Tarski: “La inesperada trivialidad del resultado de Tarski parece ser una de las razones que dificultan su comprensión. Por otra parte, debería razonablemente haberse esperado esta trivialidad, ya que después de todo cualquier persona entiende lo que significa “verdad”, mientras no comience a pensar (erróneamente) sobre ella”, Popper (1974), p. 190.

<sup>69</sup> *Ibid.*, p. 134.

“despejado el camino” para *un uso coherente* de esta noción en el marco de nuestras teorías sobre el conocimiento, la ciencia o el mundo.<sup>70</sup>

En conexión con este aspecto, Popper sostenía:

La teoría de la verdad objetiva... nos permite hacer afirmaciones como las siguientes: una teoría puede ser verdadera aunque nadie crea en ella y aunque no tengamos razón alguna para creer que es verdadera; y otra teoría puede ser falsa aunque tengamos razones relativamente buenas para aceptarla.<sup>71</sup>

En relación con el aspecto histórico, señala:

En 1944, cuando Tarski publicó el primer esbozo en inglés de sus investigaciones sobre la teoría de la verdad... pocos filósofos se hubieran atrevido a hacer afirmaciones como las de Jenófanes [que Popper encuentra semejantes a las antes expresadas]; y es interesante el hecho de que el volumen en el cual se publicó el artículo de Tarski también contenía dos artículos subjetivistas sobre la verdad.<sup>72</sup>

El temor de Popper y su actitud previa, “precavida”, frente a este concepto, se asociaba a la sospecha de que quizás el carácter confuso (o hasta contradictorio) de la noción de verdad como “correspondencia con los hechos” –la única que consideraba aceptable– pudiese extenderse a las teorías que la incluyeran de un modo significativo (en particular, a las teorías epistemológicas que Popper intentaba elaborar en aquel momento). Los procedimientos de Tarski como mínimo refutaban la idea de que *había que abandonar aquel término –usado en su sentido tradicional– porque, en toda circunstancia, conducía irremediabilmente a paradojas y contradicciones.*

Resultaba patente que podíamos aprender del análisis de Tarski cómo usar,

---

<sup>70</sup> Como insistiremos más adelante, Tarski también destacaba especialmente, si bien de un modo diferente a como lo hacía Popper, esta pretendida consecuencia de su obra.

<sup>71</sup> Popper (1972), p. 276.

<sup>72</sup> Ibid., p. 277.

con cierta precaución, la noción de verdad en el discurso ordinario, y a utilizarla además en su sentido ordinario –como correspondencia con los hechos.

Al final decidí que lo que había hecho Tarski era mostrar que una vez hubiésemos entendido la distinción entre un lenguaje objeto y un metalenguaje (semántico) –un lenguaje en el que podemos hablar acerca de enunciados y acerca de hechos–, no habría gran dificultad en *comprender* cómo un enunciado podía corresponder a un hecho.<sup>73</sup>

La gran realización de Tarski y la verdadera importancia de su teoría para la filosofía de las ciencias empíricas residen, creo, en el hecho de que restableció una teoría de la correspondencia de la verdad absoluta u objetiva, que se había vuelto sospechosa. Reivindicó el libre uso de la idea intuitiva de la verdad como correspondencia con los hechos.<sup>74</sup>

A este respecto, resulta apropiado mencionar que el propio Tarski reconocía que su concepción semántica de la verdad podía (o hasta debía) jugar un rol importante en la reflexión sobre la ciencia y sobre sus teorías y actividades. De particular interés por su proximidad a las ideas epistemológicas de Popper<sup>75</sup> es el siguiente “ejemplo epistemológico” de *uso relevante* de la noción de verdad (introducido por Tarski en la sección “Aplicabilidad de la semántica a la metodología de las ciencias empíricas” de su artículo de 1944<sup>76</sup>):

Parece *a priori* muy plausible que la aceptabilidad de una teoría depende de alguna manera de la verdad de sus enunciados, y que por consiguiente un metodólogo, en sus (hasta ahora bastante infructuosos) intentos de precisar la noción de aceptabilidad, puede esperar alguna ayuda de la teoría semántica de la verdad. Por consiguiente, nos preguntamos: ¿Hay algún postulado que

---

<sup>73</sup> Popper (1974), p. 134 (las comillas son del autor).

<sup>74</sup> Popper (1972), p. 273.

<sup>75</sup> Y que, creemos, puede dar cuenta de algún modo del porqué de la alta valoración que de Tarski éste tenía. (Volveremos sobre esto en la sección siguiente.)

<sup>76</sup> Este artículo, y en especial su parte polémica, habrían tenido una primera elaboración en 1936, pero los borradores del mismo se perdieron debido a las circunstancias de la segunda guerra mundial. Véase Mancosu, *op. cit.*

pueda imponerse razonablemente a las teorías aceptables y que contenga la noción de verdad? Y, en particular, nos preguntamos si es razonable el siguiente postulado:

*Una teoría aceptable no puede contener (o implicar) enunciado falso alguno.*<sup>77</sup>

Luego de rechazar este postulado (pues, en particular, satisfacerlo excede ampliamente el carácter “conjetural”, como diría Popper, de nuestros conocimientos científicos<sup>78</sup>), afirma:

Sin embargo, me parece que hay un importante postulado que puede imponerse razonablemente a las teorías empíricas aceptables, y que envuelve la noción de verdad. Está estrechamente relacionado con el que acabamos de tratar, pero es esencialmente más débil. Recordando que la noción de aceptabilidad está dotada de un coeficiente temporal, podemos darle a este postulado la siguiente forma:

*Tan pronto como logramos mostrar que una teoría empírica contiene (o implica) frases falsas, ya no puede considerarse aceptable.*<sup>79</sup>

---

Discutiremos en la sección siguiente algunas de las fortalezas y debilidades de estos modos de entender la “relevancia” filosófica de la obra semántica de Tarski.

---

<sup>77</sup> Tarski (1944), p. 65.

<sup>78</sup> Sostiene Tarski: “estamos prácticamente seguros –sobre la base de nuestra experiencia histórica– que toda teoría empírica aceptada hoy será tarde o temprano rechazada o reemplazada por otra teoría”, *ibid.*

<sup>79</sup> *Ibid.*, p. 66.

### III. ROL FILOSÓFICO DE LA CONCEPCIÓN SEMÁNTICA

#### 1. El problema de la aplicabilidad de la concepción semántica

Según lo que hemos visto, una de las críticas que se le efectuaron a la concepción semántica de Tarski se centraba en la posibilidad de su aplicación al dominio de los lenguajes naturales. Con respecto a esto, señalamos cómo Tarski consideraba que esta cuestión correspondía por igual a *todas* las indagaciones rigurosas acerca de ciertas características específicas de los lenguajes, como son aquellas vinculadas a su sintaxis y semántica (entendidas estas expresiones según el modo que ya hemos descripto).

Sin embargo, hay un aspecto de su concepción que resulta vital para caracterizar adecuadamente las ideas de Tarski en torno a la aplicabilidad, y que en muchos casos no ha sido suficientemente comprendido: se trata de la particular relación que en el ámbito de sus indagaciones tienen los lenguajes naturales con los lenguajes formalizados.

Como vimos en la sección I, Tarski adhería a la opinión de que los lenguajes formalizados de las ciencias deductivas podían expresar significados y referir al mundo. Tanto para Tarski como para su maestro Léśniewski, la formalización de las teorías deductivas resultaba perfectamente compatible con la posibilidad de las mismas de incluir proposiciones “significativas”, de afirmar relaciones entre objetos reales estudiados por la teoría.

Podemos decir que, desde esta perspectiva, artificializar un lenguaje y la conexión entre sus enunciados mediante estrictas reglas de definición e inferencia (y delimitando en forma exacta el conjunto de sus términos) no va en contra de la capacidad de estos lenguajes de ser un medio para la expresión de pensamientos, para el desarrollo de teorías que refieran al mundo. De hecho, a ojos de la escuela polaca de filosofía, no sólo no va en contra si no que probablemente sea el *mejor modo de hacerlo*. Sostiene Léśniewski al respecto:

Since keeping to ‘natural intuitions’ of language we get involved in irresolvable paradoxes, these ‘intuitions’ seem to imply contradiction. The ‘*artificial*’ frame of strict conventions is thus a far better instrument of reason than the language dissolving in the opaque contours of ‘*natural*’ habits which often imply incurable contradictions – much as ‘artificiality regulated Panama Canal is a better waterway than the ‘natural’ rapids on the Dnieper.’<sup>80</sup>

No debemos asombrarnos, entonces, de que las investigaciones semánticas de Tarski fueran conducidas con el auxilio de técnicas matemáticas y formales, y, menos aún, que el objeto principal de su estudio, la verdad, fuese investigado respecto de *lenguajes formales “interpretados”* (recordemos los comentarios que ya hemos hecho acerca del *carácter formal* de estos lenguajes).

En numerosas ocasiones, además, sostiene Tarski que los lenguajes formalizados que él toma en consideración son sólo aquellos que pueden ser a su vez entendidos como “una parte” del lenguaje natural.

En opinión de Tarski no hay ningún impedimento básico, en particular, para que las ciencias empíricas puedan llegar a expresarse a través de un lenguaje que satisfaga plenamente las condiciones requeridas para su tratamiento semántico riguroso. Señala así, como hemos mencionado, que es lícito pensar en una aplicación de la semántica teórica al menos de carácter “aproximado”, como en el caso de la relación entre la física teórica y experimental.

El hecho de que en la investigación empírica sólo tratemos con lenguajes naturales, y que la semántica teórica se aplique a estos lenguajes sólo con cierta aproximación, no afecta esencialmente al problema. Sin embargo, tiene sin duda la consecuencia de que el progreso de la semántica tendrá una influencia retardada y algo limitada en este campo. Esta situación no difiere esencialmente de la que se presenta cuando aplicamos las leyes de la lógica a las discusiones de la vida diaria, o en general, cuando intentamos aplicar la ciencia teórica a los problemas empíricos.<sup>81</sup>

---

<sup>80</sup> Lésniewski “The Critique of the Logical Principle of Excluded Middle”, 1913, p. 82, citado en Woleński (2009), p. 47.

<sup>81</sup> Tarski (1944), pp. 61-2.

No hay motivos suficientes, sostiene Tarski en especial, para creer que los lenguajes de las ciencias particulares deban ser “semánticamente cerrados”, es decir, tengan que poseer sí o sí la característica de universalidad que él atribuye a los lenguajes naturales (tomados como un todo). Característica que, en particular, es para Tarski como vimos la responsable de la aparición de las antinomias presentes en esos lenguajes. En este sentido:

No hay... ninguna necesidad de usar lenguajes universales en todas las situaciones posibles. En particular, tales lenguajes no son necesarios para los propósitos de la ciencia (y por ciencia entiendo aquí todo el dominio de la investigación intelectual). En una rama particular de la ciencia, por ejemplo la química, uno discute ciertos objetos especiales, tales como los elementos, las moléculas, etc., pero no, por ejemplo, objetos lingüísticos tales como oraciones o términos. El lenguaje que está bien adaptado para esta discusión es un lenguaje restringido con un vocabulario limitado; debe contener nombres de objetos químicos, términos tales como “elemento” y “molécula”, pero no nombres de objetos lingüísticos; por consiguiente, no tiene que ser semánticamente universal.<sup>82</sup>

Hemos visto anteriormente, a su vez, cómo tanto Carnap como Popper resaltaban, como uno de los “logros” filosóficos de mayor envergadura del trabajo de Tarski, el hecho de que a partir de su obra podían ya “reintroducirse” en el discurso filosófico los conceptos semánticos por él tratados.

También Tarski pensaba de este modo: por ejemplo, con referencia a la posible “aplicabilidad” de su concepción semántica a la metodología de las ciencias empíricas, resaltaba lo siguiente,

El estudio del lenguaje científico constituye una parte esencial del tratamiento metodológico de una ciencia. Y me parece claro que cualquier tendencia a eliminar nociones semánticas (tales como las de verdad y

---

<sup>82</sup> Tarski (1969), p. 30.

designación) de esta discusión la haría fragmentaria e inadecuada. Más aún, tal tendencia no tiene razón de ser hoy día, cuando se han superado las principales dificultades que presenta el uso de los términos semánticos<sup>83</sup>

En un fragmento de una carta a Hempel de 1938, Neurath describe al pasar esta clase de comentarios de parte de Tarski, incluso como si se tratasen de un cierto “slogan” con el que fuese “promocionada” usualmente la concepción semántica por él concebida.

I do not have the impression that he cares about empiricism. For he [Tarski] broached the question of TRUTH by saying only this: *obviously, thinkers such as Scholz, Kotarbinski and others are now in the position to use a concept which once seemed to be contradictory, etc.*<sup>84</sup>

La mención a Kotarbiński en este comentario no resulta azarosa. El filósofo polaco Tadeusz Kotarbiński, cuya influencia en Tarski fue tanto o más grande incluso que la ejercida por Lésniewski<sup>85</sup>, había dedicado buena parte de una de sus obras más importantes (no traducida aún) a la discusión de varias concepciones de la verdad. Expresaba allí a su vez el problema o la necesidad de caracterizar la noción de verdad de un modo adecuado, de forma tal que en particular dicho concepto superara las dificultades presentadas por las paradojas sin por eso sacrificar el significado “usual” del término, y se refería a este problema como uno de los problemas fundamentales de la filosofía.<sup>86</sup>

Llegamos entonces aquí a un punto que creemos muy importante. A nuestro entender, la idea de Tarski acerca de la aplicabilidad o relevancia “filosófica” de su trabajo se centraría en efecto, mayormente, alrededor de la opinión de que con el mismo se habían conseguido ya las aclaraciones y/o fundamentaciones de los

---

<sup>83</sup> Tarski (1944), pp. 63-4.

<sup>84</sup> Citado en Mancosu, *op. cit.*, p. 139.

<sup>85</sup> A tal punto que Tarski le dedicó la famosa recopilación y edición de sus artículos semánticos y metodológicos (publicados en 1956): “a su maestro Tadeusz Kotarbiński, el autor”. (En la edición de 1983: “a la memoria de su maestro, Tadeusz Kotarbiński, el autor”)

<sup>86</sup> Cf. Patterson (2008)

conceptos semánticos que “los filósofos requerían” –por ejemplo<sup>87</sup> Kotarbiński– (y sobre todo aquellas en torno al concepto de verdad), posibilitando de ese modo su empleo legítimo en otras disciplinas sin los temores que tradicionalmente acompañaban a dicho empleo (y con sus sentidos habituales).

Ahora bien, más allá de sus propias ideas en torno a la aplicabilidad de su trabajo, y suponiendo que fuesen en efecto éstas: ¿Estaban Tarski y quienes lo siguieron en este punto (especialmente Popper) justificados en atribuir dichas propiedades<sup>88</sup> a la concepción semántica de la verdad?

En nuestra opinión, a lo sumo *en parte*. Abordaremos esta cuestión en los párrafos siguientes adentrándonos a su vez en la discutida pregunta planteada por las consideraciones particulares de Popper: ¿es la teoría semántica de la verdad una *rehabilitación* de la concepción *correspondentista*? (y, acaso, también esta otra: ¿buscó serlo?).

Para el primer punto (aunque en menor medida también para el segundo) nos referiremos primero al carácter de las “definiciones tarskianas”.

## 2. Definiciones formales y semánticas

Si bien Tarski en sus abordajes del tema de la verdad se preguntaba *en primer término* por la posibilidad de garantizar un *uso* adecuado del predicado veritativo (es decir, un uso que no condujese a contradicciones), con su descubrimiento de que es posible dar una definición *explícita* de este concepto para ciertos lenguajes, y su consiguiente énfasis en este aspecto de su obra, se produjo una suerte de “sobredimensión” del rol que dicha “búsqueda” (de una definición) tenía en el conjunto sus ideas. Sin embargo, como han señalado muy bien Etchemendy y Moretti<sup>89</sup>, este hincapié en las definiciones por sobre, acaso, un establecimiento

---

<sup>87</sup> Quizás más bien debería decirse: *especialmente*.

<sup>88</sup> “Aclaratorias” y/o “fundacionales” (al menos con respecto al establecimiento de la posibilidad de un uso *legítimo y adecuado* de los conceptos mencionados).

<sup>89</sup> Cf. Etchemendy (1988) y Moretti (2004).

axiomático de las propiedades del concepto de verdad<sup>90</sup>, se debía en Tarski por sobre todo a un aspecto “metamatemático” o “metodológico”: la vía definicional permitía establecer en forma inmediata la “consistencia” (relativa a una teoría base) de ese término, es decir, justamente el hecho de que su uso no permitiese por sí mismo la derivación de contradicciones.<sup>91</sup>

Es importante señalar aquí, pues también ha sido materia de incompreensión, que Tarski distinguía entre dos tipos de definiciones: definición *formal* y definición *semántica*.<sup>92</sup> Las definiciones propuestas para el concepto *semántico* de verdad son, por supuesto, definiciones *semánticas*.

Esta distinción entre dos clases de definiciones se explica a través de dos tipos distintos de problemas que las mismas buscan resolver.

La pregunta por una definición formal consistiría esencialmente en la pregunta por la posibilidad de definir términos (usualmente considerados como primitivos) de una teoría a partir de otros términos primitivos de la misma. En especial, si es posible subdividir el conjunto de axiomas de una cierta teoría en dos: un subconjunto de axiomas *proprios*, tales que sólo usen cierto grupo de términos primitivos prefijados, y otro subconjunto cuyos “axiomas” puedan considerarse “definiciones” de los restantes términos primitivos a partir de los del primer grupo. Así, la cuestión de la “definibilidad formal” se centraría, entonces, en mostrar si puede o no reducirse ciertos términos en otros de forma tal que, con un conjunto de axiomas apropiados y las “definiciones” correspondientes (que permiten el reemplazo de los símbolos definidos por los otros cada vez que los primeros aparezcan), *se obtenga o desarrolle la misma teoría*. Se trata entonces de definir “términos” a partir de “términos”, conservando las características deductivas del sistema en cuestión.

---

<sup>90</sup> El otro método estudiado por Tarski. Cf. Tarski (1935/1983), y, para la discusión y comparación con las definiciones explícitas, también (1936/1983).

<sup>91</sup> (I.e., que no surjan contradicciones allí donde, de otro modo, las mismas no habrían podido aparecer.) Dicho rasgo es una consecuencia de la *propiedad de “eliminabilidad” de las definiciones*: una definición cumple el “criterio de eliminabilidad” si es posible, a partir de ella, establecer una equivalencia material entre cualquier uso de la expresión definida y cierto otro enunciado donde la misma no aparezca. Cf. el capítulo sobre definiciones de Suppes (1957). [Las dos clases de definiciones estudiadas por Tarski tienen esta característica.]

<sup>92</sup> Sobre esta distinción, cf. especialmente Corcoran, *op. cit.*, y Coffa, *op. cit.*

La definición *semántica*, en cambio, es aquella que se ocupa de caracterizar un *objeto* (que puede ser perfectamente una clase de expresiones interpretadas) a través de una determinada fórmula del lenguaje en consideración (aquí no haría falta, en principio, que haya una “teoría” de fondo). Una fórmula puede definir un objeto, o bien en virtud de que aquél es el único objeto que satisface dicha fórmula, o bien a partir de que sus elementos son exactamente los objetos satisfechos por la misma, es decir, si coincide con su extensión.

No entra aquí en juego entonces la cuestión de la “reducción” de los “axiomas propios” de una “teoría”, si no tan sólo la relación entre la capacidad expresiva de un lenguaje y el dominio de su interpretación. Un lenguaje contiene cierto “stock” de variables y términos lógicos y no-lógicos, y de “fórmulas” construidas a partir de ellos; dada una interpretación para el lenguaje, interesa saber entonces si ciertos objetos atinentes a esta interpretación pueden representarse a través de fórmulas. Por ejemplo, justamente, *si a un conjunto dado podemos asociarle una fórmula tal que todos los objetos que la satisfagan sean exactamente todos los objetos pertenecientes a dicho conjunto*; una fórmula tal sería (o sería la parte fundamental de) una definición *semántica* de dicho conjunto. Así, una interpretación que asigne como denotación a los símbolos de alguna teoría matemática *números, clases, relaciones, etc.*, puede promover la pregunta de si, por ejemplo, cierta clase del dominio de interpretación puede caracterizarse o no en términos de una fórmula del lenguaje. Suponiendo que en nuestro lenguaje contamos con “variables de números”, es posible, por caso, enunciar la cuestión de la “definibilidad” de un cierto conjunto de números, lo que equivaldría a la pregunta por la existencia o no en el lenguaje de una fórmula con una única variable libre (“de números”), para la cual sólo los objetos del conjunto la satisfagan, y la satisfagan todos ellos.

Como hemos mencionado, la definición de la verdad intenta ser una definición *semántica*; “ser una oración verdadera del lenguaje R” está pensado como una propiedad, que a su vez puede pensársela como una clase de oraciones de R, y entonces la pregunta por una definición de la verdad sería cómo (o si es posible) dar cuenta de esa clase a través de una fórmula que no utilice la expresión “verdadero” ni otros términos *semánticos* (no definidos previamente). Se busca así una fórmula,

cuya variable libre sea “de oraciones de  $R$ ”, y tal que la clase de objetos que la satisfacen sea exactamente la extensión de la propiedad “ser una oración verdadera del lenguaje  $R$ ”.

Tal vez el resultado por el que es más famoso Tarski por fuera del ámbito estricto de la filosofía, su teorema de la “indefinibilidad de la verdad”, establece justamente el hecho de que la verdad aritmética no es aritméticamente definible: A través de la numeración de Gödel, podemos establecer una correspondencia biunívoca entre todos los enunciados de la aritmética y los números naturales. Aparece entonces la pregunta de si la extensión “codificada” del predicado veritativo, es decir, el conjunto de los números naturales que están en correspondencia con enunciados verdaderos (en la numeración anterior), es definible en el lenguaje de la aritmética. Tarski probó, usando el argumento de la diagonal de Cantor<sup>93</sup>, que no lo era. Es decir, no es posible con un lenguaje que tenga el mismo poder expresivo del lenguaje de la aritmética dar una definición del concepto de verdad aplicado a este último lenguaje.<sup>94</sup>

Ahora bien, ¿qué podemos hacer con una definición *semántica* de la verdad como la propuesta por Tarski para los lenguajes formalizados por él estudiados? Una de las propiedades que caracterizan a esta clase de lenguajes, y quizás a casi toda la semántica teórica polaca<sup>95</sup>, es la extensionalidad. Por tanto, en verdad, sólo podemos operar el reemplazo permitido por la definición (es decir, utilizar el predicado veritativo “Tr” tal y como es definido por Tarski), en dichos contextos. Y, como ha señalado N. Belnap (1993), el concepto semántico de verdad no sirve para “legitimar” (en este sentido) el uso de la palabra “verdad(ero)” en la propuesta metodológica considerada por Tarski que hemos mencionado en la sección anterior:

*Tan pronto como logramos mostrar que una teoría empírica contiene (o implica) frases falsas, ya no puede considerarse aceptable.*

---

<sup>93</sup> De un modo similar a como lo emplea Gödel para probar su famoso teorema.

<sup>94</sup> Generalizando este resultado se llega a la condición tarskiana, más reconocida en el ámbito filosófico, que exige que el metalenguaje en el cual se lleve a cabo la definición de la verdad tenga una “riqueza mayor” que el lenguaje para el cual se define este predicado. Esta condición, en realidad, no se aplica a lenguajes-objeto muy pobres, para los cuales sin embargo poco interés puede tener dar una definición de la verdad. Cf. Tarski (1935/1983).

<sup>95</sup> Cf. Wolenski (2004, 2009).

O, cambiando ligeramente su expresión: dado un momento temporal cualquiera, si en ese momento sabemos que un enunciado implicado por la teoría es falso, entonces la teoría debe ser considerada inaceptable. Escrito este enunciado de este modo un poquito más explícito o “lógico”, se consigue apreciar que la figuración de la palabra *falso* queda en el interior de uno de los llamados contextos “oblicuos”, pues utilizando cuantificación el término aparece dentro de la matriz: “si en el tiempo  $t$  descubrimos que  $x$  es falso...”. A través de ese “descubrimos que” vemos que no se satisface el requisito de extensionalidad requerido, y por tanto no puede “emplearse” la definición tarskiana allí.

El propio Belnap<sup>96</sup> reconoce, sin embargo, que, así sea como posibilidad, dicha definición quizás nos *ayude* a “clarificar” la noción de verdad “en general” (podríamos decir *incluso* en contextos no extensionales), aunque se muestra un tanto escéptico al respecto. Resulta difícil precisar de qué modo puede llevarse a cabo dicha “clarificación”.

En todo caso, está claro que, al no cumplir su función “eliminativa”, *al menos en esta clase de contextos* la definición tarskiana (o sus “análisis”) *no nos enseña* “cómo usar, con cierta precaución, la noción de verdad en el discurso ordinario”, como sostenía Popper según lo que hemos visto en la sección anterior.

Finalmente, cabe mencionar aquí la opinión de Corcoran (1983)<sup>97</sup>, según la cual Tarski lo que hace en su famoso artículo (1935/1986) es definir el predicado  $Tr$  para un lenguaje  $R$  y dar *argumentos convincentes* acerca de que la extensión de dicho predicado es exactamente la clase de oraciones verdaderas de  $R$ . Sostiene Corcoran, sin embargo, que es imposible probar *definitivamente* esta afirmación, del mismo modo como sucede con las importantes “tesis de Church”, y de allí sugiere llamarla “las tesis de Tarski”. Es decir, en opinión de este autor, y creemos que se encuentra en lo correcto en este punto, más que decir que Tarski “definió” la verdad, habría que decir que Tarski mostró *cómo* insertar a un (meta)lenguaje que habla de oraciones del lenguaje  $R$  (es decir, que tiene entre sus términos, entre otros, a

---

<sup>96</sup> Belnap (1993), p. 133.

<sup>97</sup> Compartida por Etchemendy (1988).

nombres de todas las oraciones de este otro lenguaje) un predicado Tr con ciertas características que, se sostiene, coincide en su extensión con la noción de “ser una oración verdadera (del lenguaje R)”, y puede ser utilizado (extensionalmente) sin caer en paradojas.

### **3. La teoría de la verdad de Tarski: ¿una *rehabilitación* de la teoría correspondentista?**

Los comentarios anteriores son más que pertinentes para esta problemática, atendiendo a que, es probable, parte del mérito que Popper le asignaba a la obra de Tarski partía de su creencia de que la misma “rehabilitaba definitivamente” *justamente* ese tipo de usos, podríamos decir, “epistemológicos” de la expresión “verdadero”.

Aquí introducimos una conjetura histórica: a nuestro parecer resulta plausible pensar en que la admiración que Popper le profesaba a Tarski (“he aprendido más de Tarski que de ninguna otra persona”) en buena parte estuviera relacionada con la exactitud con la que Tarski formulaba, y defendía, aquel tipo de opiniones epistemológicas (cuya semejanza a las ideas “poppereanas” no puede soslayarse). Es decir, el énfasis puesto en dicha clase de juicios (respecto del ámbito de la ciencia fáctica en particular), juicios que a su vez utilizaban la expresión “verdad(ero)” y para los que el uso de esta palabra habría sido, se pensaba, “rehabilitado” por el propio Tarski, pudo tal vez llamar la atención de Popper cuando ambos conversaron en el recordado encuentro en Viena antes referido. Posiblemente Tarski expresaba en forma más precisa que muchos otros de sus contemporáneos estas opiniones metodológicas a las que Popper adhería (e incluso sobre las que centraba y/o centraría luego su filosofía); además de una formulación rigurosa, gracias al uso del predicado veritativo, Tarski aseguraba con sus métodos también la “corrección formal”, mostrando que dicha noción era en cierta medida “protegible” de las críticas de autocontradicción, paradojicidad, etc.

Hasta aquí nuestra conjetura histórica. Ahora bien, podemos preguntarnos, ¿tenía razón Popper en su admiración hacia Tarski? ¿*Realmente su teoría “rehabilitaba” la noción de verdad como correspondencia con los hechos?*

Ya hemos mencionado que hay al menos un sentido en el que debe matizarse tal noción de “rehabilitación”: Si bien la definición tarskiana pretende realmente (contra lo que varios de los primeros críticos de Popper sostuvieron<sup>98</sup>) extender el dominio de sus aplicaciones a ámbitos del lenguaje natural (como ser el lenguaje de la metodología de las ciencias *empíricas*), dicha aplicación se ve limitada siempre a contextos extensionales (dejando afuera usos que, posiblemente, intervendrían de modo igualmente pertinente en las teorías expresadas en aquellos lenguajes).

Es decir, de haber un cierto concepto de correspondencia del que pueda decirse que fue “rehabilitado” por Tarski, dicha rehabilitación sería aún más parcial de lo que suponía Popper, y queda abierto el problema de hasta qué punto la mencionada limitación alcanza las consideraciones que Popper, y no ya Tarski, expresó sobre la noción de verdad.

Por otra parte, y quizás más fundamental, ¿es la noción de verdad tarskiana una noción “correspondentista”? Por supuesto, esto depende de qué entendamos por una teoría *correspondentista*. En sus formulaciones habituales, sin embargo, las teorías correspondentistas requieren que se caracterice la verdad a partir de la presencia de cierta relación o asociación entre entidades lingüísticas y entidades extra-lingüísticas. Surge en este contexto el siguiente problema: ¿una teoría debe categorizar explícitamente el dominio de “entidades” sobre las cuales se establecen las mencionadas asociaciones, para ser considerada una teoría correspondentista? Depende de la respuesta que demos a esta pregunta el que, por ejemplo, admitamos o no que el llamado Esquema T expresa *en cierto sentido* una relación de correspondencia.

Popper, al sostener que el Esquema T (más, quizás, su carácter “metalingüístico”) da cuenta de la verdad como “correspondencia con *los hechos* (ó *el mundo*)”, y con su constante apelación a “hechos” (reales o posibles) como la designación de las oraciones, no sólo se compromete con la interpretación correspondentista del Esquema T si no que incluso parece defender la existencia de

---

<sup>98</sup> Cf. Grattan-Guinness (1984).

una “correspondencia fuerte”, entre entidades ontológicas bien delimitadas (los “hechos”) y las oraciones de nuestro lenguaje. Así, por ejemplo, lo interpreta Fernández-Moreno (2003). Otro punto a favor de la mencionada interpretación reside en que Popper, en coherencia con su hincapié terminológico, afirma que la teoría de Tarski implica además el realismo<sup>99</sup>.

Creemos que tal descripción de las ideas de Popper, totalmente natural a partir de la terminología y la sumamente confusa forma de exponer sus pensamientos en este asunto, va en contra, sin embargo y pese a todo lo atractiva que pueda resultar, del propio hincapié de Popper en expresar dichas ideas. De hecho, nos detenemos aquí en la interpretación de Popper porque creemos que, mediante una clarificación de la misma, es posible también clarificar el sentido de las apelaciones a la teoría correspondentista por parte de Tarski<sup>100</sup>, y si, o hasta qué punto, puede considerarse a su teoría una “rehabilitación de la teoría correspondentista”.

Con respecto al ítem 4 de las ideas de Popper mencionadas en la exposición de la sección anterior, hay dos cosas que pueden establecerse con total seguridad: a. Popper consideraba, al igual que Carnap, que la distinción entre un lenguaje-objeto y un metalenguaje “semántico”, era la “clave” de los resultados de Tarski. b. La noción de verdad era sospechosa en virtud de sus implicaciones contradictorias (paradojas) pero, aún más importante, por la intrínseca dificultad de entender *qué podía ser que algo “correspondiera a un hecho”*.

La interpretación de las ideas de Popper según la cual éste cree en la presencia de entidades relativamente precisas conocidas como “hechos” y en virtud de cierta asociación con las cuales las oraciones se vuelven verdaderas, “asociación” que sin embargo falla hiperbólicamente en establecer, comete a nuestro criterio dos errores fundamentales: 1. Popper consideraba erróneas, hasta “ridículas”, todas esas

---

<sup>99</sup> Si bien da numerosas caracterizaciones del realismo, debemos decir que, entendido en este contexto, el mismo implica *por lo menos* la existencia de un mundo exterior

<sup>100</sup> Recordar su comentario acerca de que, de entre todas las concepciones de la verdad, su propuesta retomaba las “intuiciones” de la teoría clásica de verdad como “correspondencia con la realidad”. Cf. Tarski 1935,1936...

clases de consideraciones de índole más bien “filosófico”<sup>101</sup>, y 2. Resaltaba que este problema admitía una solución “sencilla”, que la propuesta tarskiana era incluso hasta en algún sentido trivial.

¿Resulta razonable atribuir a Popper el error de caer, sin poder apreciarlo, en la misma clase de ideas que él despreciaba? (Pese a, ¿o tal vez en virtud de?, haberse referido a estos asuntos en multitud de ocasiones)<sup>102</sup>

No negamos que éste podría ser, después de todo, el caso (insistimos en que el modo “simplón” en el que Popper insistió una y otra vez en sus impresiones de la teoría tarskiana lo merece).

Creemos disponer, sin embargo, de una mejor perspectiva desde la cual interpretar sus afirmaciones. Por un lado, el término “hechos” es después de todo una palabra frecuente en el lenguaje cotidiano, siendo su sentido intuitivamente comprensible. La dificultad, en todo caso, se presenta cuando se propone una visión filosófica (“erudita” diría Tarski) donde se postulan entidades de “contornos precisos” (al modo “atomista”) y se intenta establecer una teoría sobre estas entidades, una filosofía primera por caso. Surge así la insistente acusación de Neurath: ¿la semántica tarskiana nos envuelve en consideraciones metafísicas? Tal como muestra Tarski (1944) el metalenguaje desde el cual se lleva a cabo la introducción de términos semánticos involucra, para la definición de los mismos, tres clases de expresiones básicas: términos lógicos, nombres de cierto tipo para las oraciones del lenguaje-objeto, y el vocabulario a su vez de este lenguaje objeto o cierto vocabulario sobre el cual el anterior pueda “traducirse”. Entonces sólo queda una posibilidad para la “intromisión” de consideraciones metafísicas: que tales consideraciones estén involucradas en la propia terminología o estructuración del lenguaje objeto.

Éste es sin dudas un problema relativo a los lenguajes en general: hasta dónde los mismos, que quizás hayan sido elaborados, en parte, para “referir” al

---

<sup>101</sup> Con respecto a 1, pueden consultarse sus ataques (Popper 1972, 1974...) a las propuestas de Wittgenstein y Schlick.

<sup>102</sup> Vale aquí quizás el siguiente comentario: No es cierto que Popper hablase de la concepción de Tarski sólo a partir de sus comunicaciones con él y/o sus propios devaneos personales. Mejor dicho, no es cierto que Popper se expresase sin haber leído las indagaciones de índole más técnicas de Tarski. (A este respecto, pueden consultarse su artículo “A note on Tarski’s...”, donde ofrece una ligera mejora respecto del modo de definir la noción de satisfacción, que fue apreciada por...)

mundo con fines de supervivencia, no nos comprometen a pensar este mismo mundo de una cierta manera, que, en particular, implica consideraciones ontológicas. Hay una rama de la filosofía del tiempo que estudia, por ejemplo, cómo dar cuenta de la relación entre nuestra comprensión del tiempo y nuestras “afirmaciones temporales” respetando así mismo las afirmaciones de la teoría de la relatividad, o mejor dicho, de la “visión del tiempo” de la física contemporánea en general. Sin dudas esta es una cuestión interesante y complicada, pero, en todo caso, excede ampliamente el ámbito estricto de la semántica tarskiana, y por tanto, no parece legítimo acusar a esta teoría de implicaciones metafísicas *particulares*.

Lo que, creemos, Popper vio como resultado “filosófico” de esta teoría, es que para explicar qué se entiende por “correspondencia con los hechos”, no hace falta involucrarse en propuestas acerca del lenguaje y la realidad similares a la teoría figurativa de Wittgenstein, que para Popper eran inaceptables, si no que bastaba con llamar la atención sobre los enunciados instancias del Esquema T. En el fondo, la simpleza de estos enunciados nos despierta, pensamos que podría decir Popper, de la ilusión de que expresiones como “correspondencia con los hechos”, “concordancia con la realidad”, etc., requieren para su “comprensión” de un esclarecimiento “especial” de índole filosófica. Después de todo, no parece tan complejo *mostrar* el sentido de esa expresión a través de los sencillos (triviales) Esquemas T. De hecho, quizás el carácter confuso asociado a dicha expresión se deba más bien a la tradición filosófica que ha intentado hallar, *individualmente*, sentidos apropiados a las palabras “correspondencia”, “hecho”, “realidad”, etc. Pero Popper no creía en particular en la teoría composicional del significado<sup>103</sup> y perfectamente pudo considerar que en realidad, *ya teníamos en el lenguaje* varias formas de “decir” qué es que algo sea verdadero, que se corresponda con los hechos: “concuera con la realidad”, “ocurre lo que dice”, “se da lo que afirma”, etc. *Todas* esas expresiones resultan claras en el lenguaje cotidiano, es la búsqueda de una explicación última ontológica que en particular establezca definitivamente un mundo de “entidades” (como si fueran los números, conjuntos, etc. de los que habla la matemática) y “explique” el lenguaje a partir de éstas (sin permitirse un uso “ingenuo” de las

---

<sup>103</sup> Popper 1974,... [ni se interesaba por la discusión erudita de “significados”, era más bien un convencionalista de cierto tipo]

palabras), la que tornó confusa a esta noción. Una vez que nuestro “temor” frente a la expresión “corresponde con los hechos” se dispersa en virtud de los Esquemas T, y gracias a la “promesa tarskiana” de que es posible, “tomando ciertos recaudos”, “evitar” las paradojas a las que de otro modo ese Esquema nos conduce, ya no tenemos dificultades en *sostener* la idea de verdad como correspondencia con los hechos, rechazando las teorías “subjetivistas” de la verdad que Popper despreciaba, y volviendo al modo “natural” de hablar propio del lenguaje cotidiano, que en particular utiliza las palabras “hecho”, “realidad”, etc., de un modo despreocupado. Por supuesto, este modo de entender la interpretación popperiana tiene también sus dificultades, y creemos que la principal de ellas se debe a la tendencia, en la filosofía posterior de Popper, a cada vez más introducirse en consideraciones típicamente metafísicas, como por ejemplo su introducción de la teoría de los “tres mundos”. Pero estas inconsistencias internas en el modo de plantarse frente al uso de las palabras (unas veces prefiriendo no “delimitar”, y otras veces justamente “delimitando”), nos parecen más aceptables que la idea según la cual, Popper pensaba en una teoría “correspondentista fuerte” cuando presentaba sus ideas acerca de en qué consistía la relevancia de la obra de Tarski.<sup>104</sup>

---

<sup>104</sup> Debe mencionarse también que el Esquema T se debe en la formulación tarskiana en realidad a Lésniewski, cf. Patterson (2008), y como es evidente puede considerársele a su vez como la propuesta de Aristóteles.

## REFERENCIAS

- Belnap, N. (1993) "On Rigorous Definitions", *Philosophical Studies*, 72, 115–46.
- Carnap, R. (1963) "Intellectual Autobiography", Schilpp, P. A. (ed.) *The Philosophy of Rudolf Carnap* (Library of Living Philosophers), LaSalle, Open Court, 1963.
- Corcoran (1983) "Editor's Introduction", Tarski, A. *Logic, Semantics, Metamathematics*, 2nd edn., Indianapolis, Hackett Publishing Company.
- Coffa, A. (1987) "Carnap, Tarski and the Search for Truth", *Noûs*, 21, n. 4, 547-72.
- Etchemendy, J. (1988) "Tarski on Truth and Logical Consequence", *The Journal of Symbolic Logic*, 53, 51-79.
- Fernández Moreno, L. (2003) "La noción de verdad en Popper", *Cuadernos hispanoamericanos*, 635, 23-30
- Givant, S. (1986) "Bibliography of Alfred Tarski", *The Journal of Symbolic Logic*, 51, n. 4, 913-41.
- Grattan-Guinness, I. (1984) "On Popper's use of Tarski's theory of truth", *Philosophia*, 14, 129–35.
- Kennedy, H. (2002) *Twelve Articles on Giuseppe Peano*, San Francisco, Peremptory Publications (ebook).
- Klimovsky, G. y Boido G. (2005) *Las desventuras del conocimiento matemático. Filosofía de la matemática: una introducción*, Buenos Aires, AZ.
- Machover, M. (1996) *Set Theory, Logic and their Limitations*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Mancosu, P. (2009) "Tarski's Engagement with Philosophy", Lapointe, S., Woleński, J., et al. (eds) *The Golden Age of Polish Philosophy. Kazimierz Twardowski's Philosophical Legacy*, Dordrecht, Springer.
- Moretti, A. (2004) "El concepto tarskiano de verdad", Orayen, R. y Moretti, A. (eds) *Filosofía de la lógica* (Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía), Madrid, Trotta.
- Patterson, D. (2008) (ed.) *New Essays on Tarski and Philosophy*, Oxford, Oxford University Press.
- Popper, K. R. (1952) *The Open Society and its Enemies*, 2nd edn., Londres, Routledge & Kegan Paul. Traducción castellana de E. Loedel y A. Gómez Rodríguez: *La sociedad abierta y sus enemigos*, Barcelona, Paidós, 2000.

- Popper, K. R. (1972) *Conjectures and Refutations. The Growth of Scientific Knowledge*, Londres, Routledge & Kegan Paul. Traducción castellana de N. Míguez con adaptación a la 4ta edición de R. Grasa: *Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico*, Barcelona, Paidós, 2005.
- Popper, K. R. (1974) *Unended Quest: An intellectual autobiography*, The Library of Living Philosophers. Traducción castellana de C. García Trevijano: *Búsqueda sin término: Una autobiografía intelectual*, Madrid, Tecnos, 1985.
- Suppes, P. (1957) *Introduction to Logic*, New York, Van Nostrand.
- Suppes, P. (1988) "Philosophical Implications of Tarski's Work", *Journal of Symbolic Logic*, 53, 80-91.
- Tarski, A. (1935/1983) "The Concept of Truth in Formalized Languages", *Logic, Semantics, Metamathematics*, 2nd edn. editada por J. Corcoran, Indianapolis, Hackett Publishing Company, 1983. 1ra edición de Oxford University Press, 1956. Traducción al inglés por J. H. Woodger, revisada por el autor, de "Der Wahrheitsbegriff in den formalisierten Sprachen", *Studia Philosophica*, I, 261-405, 1935.
- Tarski, A. (1936/1983) "The Establishment of Scientific Semantics", *Logic, Semantics, Metamathematics*, 2nd edn. editada por J. Corcoran, Indianapolis, Hackett Publishing Company, 1983. 1ra edición de Oxford University Press, 1956. Traducción al inglés por J. H. Woodger de "Grundlegung der wissenschaftlichen Semantik", *Actes du Congrès International de Philosophie Scientifique*, vol. 3, 1936.
- Tarski, A. (1941) *Introduction to Logic and to the Methodology of the Deductive Sciences*, New York, Oxford University Press. Traducción castellana conforme a la tercera edición de T. R. Bachiller y J. R. Fuentes: *Introducción a la lógica y a la metodología de las ciencias deductivas*, Madrid, Espasa-Calpe, 1968.
- Tarski, A. (1944) "The semantic conception of truth and the foundations of semantics", *Philosophy and Phenomenological Research*, 4, 341-76. Traducción castellana de E. Colombo: *La concepción semántica de la verdad y los fundamentos de la semántica*, Buenos Aires, Nueva Visión, 1972.
- Tarski, A. (1969) "Truth and Proof", *Scientific American*, 220, 63-77. Traducción castellana de C. Oller: *Verdad y demostración*, Buenos Aires, Oficina de publicaciones del C.B.C, 1996.
- Watkins, J. (1997) "Karl Raimund Popper: 1902-1994", *Proceedings of the British Academy*, 94, 645-84.

Woleński, J. (2004) "Polish Logic", *Journal of Logic and Computation (L. J. of the IGPL)*, 12, n. 5, 399-428.

Woleński, J. (2009) "The Rise and Development of Logical Semantics in Poland", Lapointe, S., Woleński, J., *et al.* (eds) *The Golden Age of Polish Philosophy. Kazimierz Twardowski's Philosophical Legacy*, Dordrecht, Springer.