Comparación de las concepciones de la verdad de Tarski y Kripke: Interpretaciones y avances de Kripke sobre Tarski

Laura Daniela Millares Gutiérrez

Universidad del Valle

Julio de 2019

Notas del autor

Laura Daniela Millares Gutiérrez, 1531232-3260, Profesional en Filosofía, Departamento de Filosofía, Facultad de Humanidades,
Universidad del Valle

La correspondencia relacionada con esta investigación debe ser dirigida a Laura Daniela Millares Gutiérrez, Universidad del Valle, Calle 13 # 100 - 00

Contacto: laura.millares@correounivalle.edu.co

COMPARACIÓN DE LA CONCEPCIÓN SEMÁNTICA DE LA VERDAD DE ALFRED TARSKI CON EL ESBOZO DE UNA TEORÍA DE LA VERDAD DE SAUL KRIPKE: POSIBLES INTERPRETACIONES Y AVANCES DEL SEGUNDO RESPECTO DEL PRIMERO

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

I. INTERPRETACIONES DEL TRABAJO DE TARSKI SOBRE LA VERDAD
   1. VERDAD VS. VERDAD-EN-L
   2. CONCEPCIÓN SEMÁNTICA DE LA VERDAD: ¿TEORÍA DE LA CORRESPONDENCIA O TEORÍA DEFLACIONARIA?
   3. CORRESPONDENCIA FUERTE VS. CORRESPONDENCIA DÉBIL
      a. Correspondencia débil o correspondencia como correlación
      b. Correspondencia fuerte o correspondencia como congruencia
   4. CONSIDERACIONES FINALES

II. ALCANCES DEL *ESBOZO DE UNA TEORÍA DE LA VERDAD* DE SAUL KRIPKE
   1. PARADOJAS Y NO FUNDAMENTACIÓN CON ORIGEN EN LA AUTORREFERENCIA
      a. Oraciones autorreferenciales paradójicas
      b. Oraciones autorreferenciales infundadas
   2. TRES CRÍTICAS AL ENFOQUE ORTODOXO
   3. PROPUESTA DE KRIPKE: ESBOZO DE UNA TEORÍA
      a. Noción de conjunto o modelo parcial
      b. Lenguaje parcialmente interpretado
      c. Lenguajes parcialmente interpretados transfinitos
   4. CONSIDERACIONES FINALES

CONCLUSIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMPARACIÓN DE LA CONCEPCIÓN SEMÁNTICA DE LA VERDAD DE ALFRED TARSKI CON EL ESBOZO DE UNA TEORÍA DE LA VERDAD DE SAUL KRIPKE: POSIBLES INTERPRETACIONES Y AVANCES DEL SEGUNDO RESPECTO DEL PRIMERO

RESUMEN

Desde su publicación en 1944, *La concepción semántica de la verdad y los fundamentos de la semántica,* del lógico polaco Alfred Tarski, ha sido fuente de debates e interpretaciones. El filósofo norteamericano Saul Kripke, al publicar en 1975 su *Esbozo de una teoría de la verdad*, basado en el trabajo sobre la verdad del polaco, se enmarca entre los numerosos intérpretes de dicha tesis. Es por esto que el objetivo del presente trabajo de grado es triple. En primer lugar, se busca hacer una comparación entre ambas propuestas. En segundo lugar, analizar cómo Kripke interpreta a Tarski en relación a tres preguntas: si construyó su teoría con uno o varios conceptos de verdad en mente; si su teoría es correspondentista; y, en caso de que sea correspondentista, si se trata de una correspondencia fuerte o débil. Por último, en tercer lugar, procurar responder a la pregunta sobre en qué avanza Kripke respecto de Tarski en su propuesta sobre una teoría de la verdad. Como principales conclusiones se obtuvieron que Kripke consideró que Tarski pensaba en un solo concepto de verdad y que era correspondentista débil; se concluyó también que como avances de la propuesta de Kripke con respecto a la de Tarski están la introducción de la noción formal de fundamentación, no asegurada en la propuesta tarskiana; la construcción de un lenguaje que contiene su propio predicado de verdad y la creación de una correspondencia más sofisticada o precisa.

Palabras clave: Teorías de la Verdad; Concepción Semántica; Esbozo de una Teoría de la Verdad; Verdad.

COMPARACIÓN DE LA CONCEPCIÓN SEMÁNTICA DE LA VERDAD DE ALFRED TARSKI CON EL ESBOZO DE UNA TEORÍA DE LA VERDAD DE SAUL KRIPKE: POSIBLES INTERPRETACIONES Y AVANCES DEL SEGUNDO RESPECTO DEL PRIMERO

INTRODUCCIÓN

La pregunta ¿qué es la verdad? ha conducido el trabajo y la voluntad de muchos hombres de diversas disciplinas a través de la historia. Filósofos de la antigüedad, científicos modernos y emperadores poderosos se han cuestionado por la definición de dicho concepto. Dicho interrogante es, todavía en la actualidad, un fuerte tema de disertación y existen posiciones que incluso niegan la posibilidad de alcanzar su resolución. Es por esto que la verdad ha tenido diferentes caracterizaciones, pero ninguna ha sido definitiva.

Alfred Tarski, lógico polaco, nacido en el año 1902, es considerado uno de los filósofos más relevantes e influyentes del siglo XX. Aunque su formación académica fue como matemático (tenía estudios en matemáticas y lógica en la Universidad de Varsovia), campo en el que tuvo grandes contribuciones, en la filosofía también radica gran parte de su reconocimiento intelectual. En particular, su trabajo sobre la verdad ha marcado un hito en la historia de la filosofía del lenguaje y lo ha consagrado como uno de los filósofos más relevantes de los últimos tiempos.

Saul kripke, uno de los incontables intérpretes de *La concepción semántica de la verdad y los fundamentos de la semántica* (1944) de Tarski, publicó en el año 1975 su artículo titulado *Esbozo de una teoría de la verdad* en el que a partir del trabajo sobre la verdad del lógico polaco comienza a construir un esbozo de teoría que pretende superar en diversos aspectos a la de su predecesor. En su artículo, Saul Kripke propone un esbozo que permite el acercamiento a una solución a los problemas que acarrea la autorreferencia en lenguajes totalmente interpretados, es

decir, el problema de las paradojas semánticas. Los esfuerzos del pensador se enfocan en superar las limitaciones que la propuesta tarskiana trae consigo y que, muy hábilmente, identificó. Entre lo que se puede contar como avances descritos por el mismo Kripke en su artículo, están que en el marco de este esbozo existe una definición formal de paradoja, se pone de relieve la noción de fundamentación y se extiende la aplicabilidad de la teoría a lenguajes transfinitos.

El presente trabajo de grado tiene como propósito hacer una comparación entre la teoría de la verdad desarrollada por Tarski en sus escritos *Concepción semántica de la verdad y los fundamentos de la semántica* (1944) [SCT] y *El concepto de verdad en lenguajes formalizados* (1937) [CTF], y el *Esbozo de una teoría de la verdad* de Saul Kripke, para evaluar si se logran los avances que el último se propone alcanzar en su trabajo mencionado; tales como suministrar una definición formal de la noción de fundamentación, proporcionar un área rica en propiedades matemáticas y relativas a la estructura formal y que tales propiedades recojan algunas intuiciones importantes; si se supera la teoría de la verdad de Tarski en otros aspectos y en cuáles puntos no.

En la presente *Introducción*, se busca familiarizar al lector con el tema tratado en el trabajo de grado y dar cuenta de lo que se desarrollará a lo largo del escrito. En el capítulo uno, *Interpretaciones del trabajo de Tarski sobre la verdad*, se exponen las ideas principales de la teoría semántica de la verdad, tomadas principalmente del texto *La concepción semántica de la verdad y los fundamentos de la semántica* (1944). Luego, se hace un recuento de las preguntas fundamentales que han intentado responder los intérpretes de Tarski sobre su trabajo sobre la verdad; preguntas que, en una revisión a la literatura relacionada, se han destacado por ser reiterativas. Dichos interrogantes son tres: a) ¿Tarski tiene en mente un concepto único de la

verdad o varios?, b) ¿la teoría semántica es una teoría de la correspondencia o una teoría deflacionaria? y, en caso de ser una teoría de la correspondencia, c) ¿se trata de una correspondencia fuerte o débil? Se procura aclarar las nociones necesarias para comprender los problemas planteados alrededor de las interpretaciones al trabajo de Alfred Tarski. Además, se recogen los principales argumentos que se han ofrecido en estos debates. El capítulo dos, *Alcances del Esbozo de una Teoría de la Verdad de Saul Kripke*, se divide como sigue. Hay una primera sección titulada 1. *Paradojas y no fundamentación con origen en la autorreferencia*, en la que se da un ejemplo que es la condensación de la explicación desarrollada originalmente por el filósofo norteamericano, esto con el objetivo de dar a entender mejor en qué consisten las paradojas en cuestión. En la sección 2, *Tres críticas al enfoque ortodoxo*, recojo los puntos de la propuesta tarskiana contra los cuales Kripke argumenta. En la sección 3. *Propuesta de Kripke: Esbozo de una teoría*, procuro expresar de una forma precisa y resumida en qué consiste la propuesta kripkeana, sus alcances y sus logros más importantes. Para esto me valdré de un ejemplo que abarcará gran parte del numeral.

En las *Conclusiones* se recopilarán las ganancias conceptuales obtenidas por Saul Kripke en su *Esbozo de una teoría de la verdad* respecto a la propuesta de Alfred Tarski, desarrolladas a profundidad a lo largo del capítulo precedente.

I. INTERPRETACIONES DEL TRABAJO DE TARSKI SOBRE LA VERDAD

En este capítulo se expone el concepto de verdad de Alfred Tarski a partir del texto *La concepción semántica de la verdad y los fundamentos de la semántica* (1944). Luego, se hace un recuento de las preguntas fundamentales que han intentado responder los intérpretes de Tarski sobre su trabajo sobre la verdad; preguntas que, en una revisión inicial de la literatura relacionada, se han destacado por ser reiterativas: ¿Tarski tiene en mente un concepto único de la verdad o varios?, ¿la teoría semántica es una teoría de la correspondencia o una teoría deflacionaria? y, en caso de ser una teoría de la correspondencia, ¿se trata de una correspondencia fuerte o débil? Se procura aclarar las nociones necesarias para comprender los problemas planteados alrededor de las interpretaciones del trabajo de Alfred Tarski. Además, se recogen los principales argumentos que se han ofrecido en estos debates.

En la primera parte del artículo titulado *La concepción semántica de la verdad y los fundamentos de la semántica* (1944), Tarski expone como problema principal el poder explicitar las condiciones que deberá cumplir una definición de verdad. Para el polaco, la definición de verdad debe cumplir, en sus propios términos, los requisitos de ser "materialmente adecuada y formalmente correcta" (1997, p. 67).

Una definición de verdad será *materialmente adecuada* si de ella se siguen las equivalencias de la forma *T* que se explicitará más adelante. Esta definición de adecuación recoge, en términos generales, la manera como usualmente utilizamos en el lenguaje natural el término verdad.

Mientras que será *formalmente correcta* si está definida dentro de un lenguaje que posea una estructura especificada, es decir, un lenguaje en el que se cumplan las siguientes condiciones:

a. Se han caracterizado inequívocamente la clase de palabras o expresiones que han de considerarse significativas.

b. Se han indicado todas las palabras que se han decidido usar sin definirlas y que se llaman *términos indefinidos* (o *primitivos*).

c. Se han dado las llamadas *reglas de definición* para introducir términos definidos o nuevos.

d. Se han establecido criterios para distinguir, dentro de la clase de expresiones, aquellas que se llamarán *oraciones.*

e. Finalmente, se han formulado las condiciones en que puede afirmarse una oración del lenguaje. En particular, se han indicado todos los axiomas (oraciones que se afirman sin prueba). (véase Tarski, 1997, p. 74)

En su texto *El concepto de verdad en lenguajes formalizados* (1935), Tarski ya había formulado una convención, conocida como *convención T*, que recoge la condición de adecuación material que debe cumplir el concepto de verdad para ser considerado como tal y la retoma en SCT. En SCT, la convención *T* es reformulada para definir la *adecuación material*. Revisemos entonces el texto de 1944.

Convención T en SCT:

[para la equivalencia:] (T) *X es verdadera si, y sólo si, p*

> Llamaremos "equivalencia de la forma (T)" a toda equivalencia de esta clase (en la que *p* sea reemplazada por cualquier oración del lenguaje a que se refiere la palabra *verdadero,* y *X* sea reemplazada por un nombre de esta oración).
>
> Por fin podemos formular de manera precisa las condiciones en que consideraremos el uso y la definición del término *verdadero*, como adecuado desde el punto de vista material: deseamos usar el término *verdadero* de manera tal que puedan enunciarse todas las equivalencias de la forma (T), y *llamaremos* adecuada *a una definición de la verdad si de ella se siguen todas estas equivalencias*. (SCT, pp. 71-72)

Para explicar mejor la cita anterior, voy a ejemplificar la expresión (T), *X es verdadera si, y sólo si, p*, recurriendo a la clásica ilustración utilizada por Tarski de 'la nieve es blanca'.

Es importante comenzar diferenciando entre usar una oración y mencionar una oración. La expresión *X* hace referencia al nombre de una oración, denotada entre comillas simples, como es 'la nieve es blanca'. En este caso la oración es *mencionada* y será verdadera si, y solo si, la expresión *p,* que es la oración usada para expresar que la nieve es blanca, representa un estado de cosas existente. En este caso específico, la equivalencia *T* quedaría de la siguiente manera:

(T) 'la nieve es blanca' *es verdadera si, y solo si,* la nieve es blanca

Como sabemos que la nieve es, de hecho, de color blanco, entonces la oración 'la nieve es blanca' es verdadera.

Tarski excluye la posibilidad de aplicar la convención *T* para el lenguaje natural debido a que este tiene un carácter cerrado y una estructura no especificada. En la concepción semántica se define como un lenguaje semánticamente cerrado aquel que "contiene, además de sus expresiones, los nombres de estas expresiones, así como términos semánticos, tales como el término 'verdadero' referido a oraciones de este lenguaje; también [...] que todas las oraciones que determinan el uso adecuado de este término pueden afirmarse en el lenguaje" (Tarski, 1997, pp. 76 - 77). De estas características del lenguaje natural se desprende la aparición de paradojas y antinomias.

Para Tarski es necesario introducir los requisitos formales enumerados anteriormente, pues el uso de la convención *T* no asegura por sí mismo la no aparición de paradojas. El polaco demuestra por medio de un ejemplo como el que sigue que la convención *T* no permite suprimir las paradojas: si a la oración 'esta oración es falsa' se le otorga el nombre 'O', por ley de identidad puedo aseverar que 'esta oración es falsa' es equivalente a 'O es falsa'. Al construir la equivalencia *T* correspondiente obtengo lo equivalencia siguiente, que es paradójica:

(T) 'O' *es verdadera si, y solo si,* O es falsa

Para dar solución a este problema, Tarski propone el uso de dos lenguajes diferentes: el lenguaje-objeto y el metalenguaje. El lenguaje-objeto es el lenguaje acerca del que se habla y que refiere al mundo natural o real (si es el primero de la sucesión de lenguajes que es posible formar), teniendo en cuenta las restricciones que se han precisado; y el segundo es el lenguaje con el que se habla acerca del lenguaje-objeto y que, a su vez, lo contiene. Como es posible

construir un metalenguaje cuyo lenguaje-objeto sea un metalenguaje de nivel inferior, se crea una jerarquía de lenguajes. La noción de verdad para una oración en un lenguaje dado en la jerarquía estará expresada en un lenguaje de nivel superior a este.

En su teoría de la verdad, Tarski pone énfasis en la noción de satisfacción de un enunciado pues se apoya en dicha noción para ofrecer las condiciones de adecuación material y corrección formal que debería cumplir la definición de verdad. La noción de satisfacción en lógica de predicados está relacionada con la presencia de los cuantificadores existencial y universal (∃ ,∀) y la distinción entre enunciados abiertos y enunciados cerrados. Un enunciado abierto es aquel que "posee al menos una instancia de variable argumental libre" (Martínez-Freire, 2000, p. 106) y por esto no pueden tener la propiedad de ser verdaderos o falsos. Por ejemplo, el siguiente es un enunciado abierto:

x es azul

De este enunciado no se puede predicar su verdad o falsedad, sino que se dice que es satisfecho por algunas constantes tales como 'el cielo' o 'el mar' o no satisfecho por otras, como 'el pasto' o 'el sol'. Cuando la variable *x* es reemplazada por una constante que satisface el enunciado entonces obtengo un enunciado verdadero. Por otro lado, si es reemplazada por una constante que no la satisface, se obtiene un enunciado falso.

Ahora bien, como aclara Martínez-Freire, "debe quedar claro que mientras la simple satisfacción se refiere a los enunciados abiertos (o posiblemente abiertos), en cambio la verdad (es decir, satisfacción por toda secuencia) se refiere [...] a los enunciados cerrados" (p. 109). En contraposición a *enunciado abierto*, un enunciado se define como *cerrado* "cuando no tiene ninguna instancia de variable argumental libre" (p. 106). Tarski intenta definir la verdad aplicando la definición de satisfacción a las oraciones, entendiéndolas como "función[es] proposicional[es] que no contiene[n] variables libres" (Tarski, 1997, p. 82). En tal caso, "o bien [la oración] es satisfecha por todos los objetos, o no es satisfecha por objeto alguno" (p. 83) y se declara verdadera o falsa, respectivamente. Y así, por medio de un procedimiento indirecto, se pasa de la noción de satisfacción a la noción de verdad: cuando una función "es satisfecha por todas las posibles sustituciones válidas de sus variables, se podrá aseverar que la sentencia en cuestión es *necesariamente* verdadera" (Nuño, 1971, p. 113).

Después de haber repasado las ideas principales de la teoría de la verdad de Tarski, veamos ahora algunas interpretaciones que ha tenido esta propuesta. En una revisión inicial de la literatura, es posible encontrar que los intérpretes de las obras de Tarski *Der Wahrheitsbegriff in den formalisierten Sprachen* (1935), CTF (1935) y SCT (1944), procuran responder a tres preguntas principales (Smid, 2014; Raatikainen, 2008):

(1) ¿Nos da Tarski varios conceptos diferentes de verdad-en-L; o para él existe un solo concepto de verdad (aunque la extensión de este concepto dependa de un lenguaje específico)?

(2) ¿Es la teoría de la verdad de Tarski realmente una teoría de la correspondencia?

(3) Si la Teoría de la verdad de Tarski es una teoría de la correspondencia, ¿se trata de una correspondencia fuerte o de una correspondencia débil?

En los siguientes apartados se profundizará en cada uno de estos interrogantes, atendiendo algunos de los intérpretes más relevantes dentro de cada corriente interpretativa y los argumentos dados en la defensa de sus posturas.

1. VERDAD VS. VERDAD-EN-L

El conjunto de interpretaciones que se agrupan bajo la premisa de que Tarski tenía varios conceptos de verdad en mente cuando postuló su teoría de la verdad, dependientes del metalenguaje en que se encontraran, se conocen como interpretaciones *estándar* (verdad-en-L). Por otro lado, las interpretaciones *no estándar* o *alternativas* (verdad 'a secas') promulgan que el polaco pensaba en un solo concepto de verdad cuando escribió su aporte.

Por ejemplo, Marian David (2008) hace énfasis en el uso constante del artículo determinado *el* para referirse al concepto de verdad en CTF como un guiño o sugerencia de parte de Tarski de que él mismo se adhería a una interpretación no estándar. David menciona que uno de los argumentos más fuertes a favor de la interpretación estándar es que "Tarski no definió '*x* es verdadero en *y*' con la variable '*y'* extendiéndose sobre diferentes lenguajes-objeto"[1] (p. 148) sino que definió un predicado monádico de la forma '*x* es una oración verdadera'. Detrás de este argumento se encuentra el *Principio de extensión* -diferentes conceptos implican diferentes extensiones- (Smid, 2014), pero David cree que dicho principio no es exacto. Para mostrar esto,

[1] Las traducciones del inglés son propias.

él recurre a un pasaje de CTF en el que Tarski establece que "el concepto de verdad depende esencialmente, en cuanto a extensión y contenido, del lenguaje al que se aplica" (Tarski, 1986, p. 263), y del cual se deduce que existe "una distinción entre el contenido del concepto y el concepto mismo" (David, 2008, p. 151). Si esto es cierto (y el contenido puede igualarse con la *intensión*), entonces Tarski está comprometido con la implicación '*diferente intensión → diferente extensión'* pero no con la implicación '*diferente intensión → diferente concepto'* y por lo tanto, tampoco con la implicación '*diferente extensión → diferente concepto'*. (Cf. David, 2008, p. 151).

Otro adherente a las interpretaciones alternativas es Jeroen Smid (2014), quien se enfoca en el tratamiento que hace Tarski en CTF de la palabra *satisfacción,* término fundamental en la definición de oración verdadera. Para Smid, es correcto inferir, luego de evaluar el concepto de satisfacción que aparece en CTF, especialmente en §4, que el filósofo y matemático polaco tenía un solo concepto de satisfacción en mente y al ser este "la noción clave en la definición de Tarski de 'oración verdadera'" (p. 3400), Smid sugiere que "Tarski pensó que había dado un procedimiento para definir el concepto de oración verdadera como un *solo* concepto" (Smid, 2014, p. 3405).

En el mismo artículo, Smid (2014, p. 3394-3395) relaciona una lista de representantes destacados de las interpretaciones estándar. En primer lugar menciona a Field, quien en su artículo de 1972 titulado *Tarski's Theory of Truth* dice que "una definición de verdad [tarskiana] funciona para un solo lenguaje únicamente" (p. 356), haciendo referencia a un determinado lenguaje-objeto para el que la definición de verdad está dada en el metalenguaje respectivo.

También alude a Sher (1999), quien está de acuerdo con lo expresado por Field; a Luis Fernández Moreno (2001), quien expresa que "[Es] comprensible que Tarski no definiera, -y *él tampoco pretendía* definir-, el concepto general de verdad" (p. 140); a Kirkham (1992), quien afirma que "Al final, Tarski no definió la verdad sino verdad-en-este-lenguaje y verdad-en-ese-lenguaje" (p. 162); a Burgess & Burgess (2011) y a Künne (2003), quienes dieron juicios similares.

Adicional a esto, Smid menciona como ejemplos de simpatizantes de la interpretación no estándar a Patterson (2012) y a Feferman[2] (2008); mientras que Patrick Suppes, en su artículo *Philosophical implications of Tarski's work* (1988) menciona, de una manera muy breve, que está seguro que "es correcto afirmar que Tarski sintió que *la definición de verdad* fue su contribución filosófica importante [énfasis mío]" (§3, p. 86).

2. CONCEPCIÓN SEMÁNTICA DE LA VERDAD: ¿TEORÍA DE LA CORRESPONDENCIA O TEORÍA DEFLACIONARIA?

El filósofo de la mente y del lenguaje Panu Raatikainen incluye en su artículo *Truth, Correspondence, Models, and Tarski* (2008) un breve recuento de algunos intérpretes que se han preguntado si la teoría tarskiana es "una teoría de la verdad substancial de la correspondencia en toda regla" (p. 115) o una teoría deflacionaria; pero antes de revisar tal recuento, es necesario repasar las nociones de teoría deflacionaria y teoría correspondentista.

[2] "si uno enfatiza Tarski como (meta-) matemático, la vista estándar se vuelve probable; Si uno enfatiza a Tarski como filósofo, uno tendría que adherirse a la visión no estándar". (Feferman, 2008, p. 86)

García Suárez (1997) expresa que "Una teoría *deflacionaria* de la verdad considera que el predicado 'es verdadera' no es un predicado genuino" (p. 188) ya que aseverar que una oración es verdadera es lo mismo que aseverar dicha oración. Para el deflacionario, los correspondentistas cometen el error de "asumir que la verdad tiene una naturaleza del tipo sobre la que los filósofos podrían averiguar y desarrollar teorías." (Damnjanovic y Stoljar, 2014)

Stoljar y Damnjanovic (2014) afirman que en tiempos recientes las teorías deflacionarias se han representado con ayuda del esquema de equivalencia, '*p*' es verdadero si y solo si *p*; aunque también existen versiones que no utilizan dicho esquema, tales como el expresivismo y la teoría prooracional de la verdad. Existen diversas maneras de interpretar el esquema de equivalencia: para el *oracionalismo*, '*p*' se refiere a nombres de oraciones, aunque la notación es reemplazada por comillas simples; mientras que para el *proposicionalismo*, '*p*' se refiere a nombres de proposiciones, donde la notación tiene la forma de *la proposición p* (Cf. Damnjanovic y Stoljar, 2014). También existen variaciones del deflacionismo concernientes a la naturaleza de la equivalencia. En primer lugar, existe una equivalencia llamada *equivalencia analítica*, meramente lógica, dada por la ley de identidad; es decir, que afirmar que '*p* es verdadero' es lo mismo que afirmar *p*. En segundo lugar, la *equivalencia material* implica que el 'si y solo si' del esquema de equivalencia debe ser entendido como el bicondicional de la lógica clásica, es decir, ''p' es verdadero ↔ *p*'. En tercer lugar, la *equivalencia necesaria* requiere que esa relación de bicondicionalidad sea necesaria siempre, incluido el mundo real (Damnjanovic y Stoljar, 2014).

Bajo este género de teorías se encuentran la *Teoría de la redundancia*, basada en la llamada 'tesis de la equivalencia'; la *Teoría prooracional,* caracterizada como "un intento de desarrollar

un proyecto lógico-semántico de explicación de la verdad" (Nicolás & Frápolli, 1997, p. 160) y cuyo propósito es "determinar el significado de "es verdadero", su estatus lógico y el papel que el predicado desempeña en los lenguajes naturales que lo incorporan" (p. 160) y la *Teoría minimalista de Paul Horwich,* quien considera la equivalencia como necesaria, además de considerar que el esquema de equivalencia se refiere a proposiciones, no a oraciones (García Suárez, 1997, p. 216).

Por otro lado, las teorías de correspondencia identifican a la verdad "como correspondencia (o adecuación) de la mente (o pensamiento, o juicio) con las cosas (o hechos, o realidad) [...] La formulación clásica de esta concepción de la verdad suele situarse en el famoso *dictum* de Aristóteles en *Metafísica*, 1011b25: "Decir de lo que es, que es, y de lo que no es, que no es"..." (Nicolás y Frápolli, 1997, p. 155).

Raatikainen menciona a Leeds, Horwich y Soames como ejemplos de lectores de Tarski que han sugerido que su teoría de la verdad es, de hecho, una teoría deflacionaria; mientras que Fernández Moreno, Niiniluoto, Popper y Sher han argumentado que la teoría semántica de la verdad se trata de una teoría de la correspondencia (como se cita en Raatikainen, 2008, p. 114).

3. CORRESPONDENCIA FUERTE VS. CORRESPONDENCIA DÉBIL

Según Raatikainen (2008), la distinción entre *correspondencia fuerte* y *correspondencia débil* (Simons y Wolenski, 1989), que coincide con la distinción entre *correspondencia-como-congruencia* y *correspondencia-como-correlación* (Kirkham, 1992), puede ser definida como sigue.

a. Correspondencia débil o correspondencia-como-correlación

De acuerdo con estas teorías, "cada portador de verdad está correlacionado a un estado de cosas, y si ese estado de cosas para el cual un determinado portador de verdad está correlacionado prevalece, entonces el portador de verdad es verdadero; de otro modo es falso." (Raatikainen, 2008). Lo que no afirma este tipo de teorías es que el portador de verdad es estructuralmente isomorfo al estado de cosas con el que está correlacionado. Los defensores de la correspondencia débil niegan que haya algo natural sobre la correlación entre creencias (pensamientos, opiniones, etc.) y hechos; más bien se trata de convenciones lingüísticas producto del desarrollo histórico del lenguaje (Cf. Kirkham, 1992, p. 119)

Austin sostiene que si bien ciertas expresiones de un lenguaje pueden ser isomórficas a un estado de cosas, esto no hace que dichas expresiones sean más capaces de ser ciertas, además remarca un problema señalado por Michael Pendlebury de las teorías de correspondencia como congruencia y es que "parece[n] comprometida[s] con la opinión de que cada predicado, incluso un predicado vago como 'es calvo' representa una propiedad" (Pendlebury en Kirkham, 1992, p. 124) cuando el 'ser calvo' no es necesariamente verdadero o falso, sino "una cuestión de grado" (p. 124).

b. Correspondencia fuerte o correspondencia-como-congruencia

Las teorías categorizadas como de correspondencia fuerte "requieren además que exista un isomorfismo estructural entre los portadores de la verdad y los hechos a los que corresponden, si son verdaderos" (Raatikainen, 2008). En la *teoría de correspondencia como congruencia* de B.

Russell, la verdad es predicada de creencias que son representadas de manera estándar como <*B, x, R, y*> donde (*B*) es el *sujeto* quien tiene la creencia; *x* y *y* son dos *términos objeto*, de cierta manera análogos al sujeto y al objeto de una oración; y *R* es una *relación de objetos*, análoga al verbo de una oración, y que se lee como "el sujeto *B* cree que *x* sostiene una determinada relación *R* con el objeto *y*". Nótese que el orden de los símbolos implica lo que Russell llama una *dirección* que establece que *B* cree que *x* tiene una relación *R* con *y,* y no al revés; por ejemplo, *x* ama a *y* y no *y* ama a *x* (Kirkham, 1992, p. 122).

Por otro lado, un *hecho* es una relación entre los términos objeto (*x, y*) y la relación de objetos (*R*) representada como *xRy*. Si, y solo si, existe un hecho cuya dirección sea la misma que una creencia con los mismos términos objetos y relación de objetos, entonces dicha creencia es verdadera. De esto se construye la siguiente fórmula:

$$(b)\ [b \text{ es verdadera} \leftrightarrow (\exists B)(\exists x)(\exists y)(\exists R)|(b=<B, x, R, y> \text{ y } xRy)]$$

En cuanto a cuáles intérpretes se decantan por un Tarski que se adhiere a una correspondencia fuerte o débil, Panu Raatikainen (2008) afirma que Wolenski y Simons (1989) presentan la teoría de la verdad de Tarski como "una teoría de la correspondencia solo en el sentido débil (o correlación)" (p. 116). Por otro lado, dice de Sher (1998) que "argumenta que [la teoría de la verdad de Tarski] es una teoría de la correspondencia incluso en el sentido fuerte" (p. 116). Finalmente, asegura que Niiniluoto (1999, 2001) "argumenta que en el caso de oraciones

atómicas, la teoría de Tarski es una teoría de la correspondencia fuerte, pero con oraciones compuestas y cuantificadas, solo una teoría de la correspondencia débil" (p. 116).

Con este repaso general de las principales interpretaciones al trabajo de Tarski sobre la verdad y los más relevantes argumentos dados en defensa de ellas cierro el capítulo.

4. CONSIDERACIONES FINALES

Después de haber hecho una lectura de algunos de los intérpretes más relevantes de la teoría de la verdad de Alfred Tarski y mostrar la recurrencia con la que aparecen las tres preguntas explicadas a lo largo del presente capítulo, se llega inevitablemente a la pregunta por la posible respuesta que pudiera tener Saul Kripke a estos interrogantes, siendo él un intérprete de Tarski también.

¿Qué respondería Saul Kripke si se le cuestionara, en primer lugar, si Tarski desarrolló una teoría que incluye uno o varios conceptos de verdad en ella? o, ¿si considera que se trata de una teoría de la correspondencia sin ningún tipo de objeción? y ¿qué tipo de correspondencia, si así afirmara que es? A esto podría responderse analizando su *Esbozo de una Teoría de la Verdad,* construido con base en el trabajo sobre la verdad del filósofo polaco. En dicho texto se hallan ciertos pasajes que dan luz sobre estas cuestiones, sobre todo a quien tiene el conocimiento general de las corrientes interpretativas desarrolladas desde las preguntas mencionadas.

El propósito del presente capítulo fue tener una recopilación clara, aunque bastante breve, de aquellas posiciones filosóficas a las que fuera posible que Saul Kripke se estuviera afiliando al

publicar su *Esbozo de una Teoría de la Verdad* en relación a las tres cuestiones ya expuestas.

Además de exponer de manera concisa las ideas principales de la teoría de la verdad de Alfred Tarski.

II. ALCANCES DEL *ESBOZO DE UNA TEORÍA DE LA VERDAD* DE SAUL KRIPKE

Una vez clarificada la concepción semántica de la verdad, a través de sus ideas e interpretaciones principales, en este apartado se presenta la concepción de Saul Kripke. El presente capítulo se divide como sigue. Después de analizar la posición filosófica de Kripke respecto a las tres preguntas explicitadas en el anterior capítulo, hay una primera sección titulada 1. *Paradojas y no fundamentación con origen en la autorreferencia* en la que se da un ejemplo que es la condensación de la explicación desarrollada originalmente por Saul Kripke. Esto con el objetivo de dar a entender mejor en qué consisten las paradojas en cuestión. En la sección 2. *Tres críticas al enfoque ortodoxo*, recojo los puntos de la propuesta tarskiana contra los cuales Kripke argumenta. En la sección 3. *Propuesta de kripke: esbozo de una teoría*, procuro expresar de una forma precisa y resumida en qué consiste la propuesta del filósofo norteamericano, sus alcances y sus logros más importantes. Para esto me valdré de un ejemplo que abarcará gran parte del numeral.

Entre los múltiples intérpretes de Tarski, Saul Kripke, filósofo y lógico estadounidense, se ha destacado en los últimos años por ofrecer un esbozo de teoría de la verdad que pretende solucionar algunos de los problemas principales de la propuesta tarskiana. De su *Esbozo* (1975) se pueden extraer diversas consideraciones que son pertinentes para establecer, en primer lugar, a cuál de las posiciones interpretativas explicitadas en el anterior capítulo pertenece su propuesta. Tal y como se recogió en el capítulo II, los principales intérpretes de la Teoría de la Verdad de Tarski han debatido sobre tres cuestiones fundamentales. En primer lugar, si el filósofo polaco

tenía en mente varios conceptos de verdad o uno solo cuando postuló su teoría; en segundo lugar, si su concepción semántica de la verdad se trata de una teoría de la correspondencia o una teoría deflacionaria; y, por último, si se trata de una teoría de la correspondencia, ¿es una correspondencia fuerte (como congruencia) o débil (como correlación)?

En cuanto a la primera cuestión, es pertinente ver el siguiente pasaje del *Esbozo*: "Intuitivamente parecería que los predicados «verdadero$_a$» de Tarski son todos ellos casos especiales de un solo predicado de verdad" (Kripke, 1997, p. 135); y después de desarrollar formalmente esta idea concluye "Esto significa que todos los predicados de verdad de la jerarquía finita de Tarski son definidos dentro de $Ł_\alpha$, y que todos los lenguajes de esa jerarquía son sublenguajes de $Ł_\alpha$" (p. 135). Si Kripke asume que todos los predicados de verdad de la jerarquía son casos de un solo predicado de verdad es porque considera que existe un solo concepto de verdad, aunque no queda claro si dicho concepto tiene una sola extensión o si varía dependiendo de los sublenguajes de $Ł_\alpha$.

Kripke no es explícito sobre si considera que la concepción semántica de la verdad se trata de una teoría correspondentista o deflacionaria. Sin embargo, hay algunos pasajes que pueden resolver la duda. En el apartado *III. La presente propuesta* del artículo de Kripke (1997), él aclara que uno de sus propósitos es que las propiedades matemáticas proporcionadas por su modelo "recojan en buena medida algunas intuiciones importantes" (Kripke, 1997, p. 122). Más adelante procura explicitar una de estas intuiciones, aquella relacionada con el concepto de verdadero y cómo es entendido por la mayoría de personas:

> Supóngase que estamos explicando la palabra «verdadero» a una persona que todavía no la entiende. Podemos decir que tenemos derecho a afirmar (o negar) con respecto a una oración que es verdadera precisamente cuando las circunstancias son tales que podemos afirmar (o negar) la oración misma. Nuestro interlocutor puede entonces entender lo que significa, por ejemplo, atribuir la verdad a (6) («la nieve es blanca»), pero puede aun sentirse desconcertado con respecto a las atribuciones de verdad a aquellas oraciones que contienen la palabra misma «verdadero». Dado que inicialmente no entendió estas oraciones, carecería igualmente de valor explicativo, inicialmente, explicarle que llamar a esas oraciones «verdaderas» («falsas») equivale a afirmar (negar) la oración misma (p. 124).

De esto podemos afirmar que Kripke presenta una inclinación al deflacionismo dado que las teorías deflacionarias consideran "que el predicado 'es verdadera[o]' no es un predicado genuino" (García-Suárez, 1997, p. 188), o como se refleja en las palabras del estadounidense, decir de una oración que es verdadera es lo mismo que afirmarla; es decir, agregarle a la oración 'que es verdadera' no le agrega nada. Sin embargo, es claro que al referirse a esta intuición no está afirmando que sea Tarski quien la posee, sino que hace referencia a una concepción que por lo general tienen las personas (por esto la llama intuición). Por otro lado, a lo largo del artículo, Kripke, como Tarski, hace énfasis en el predicado de verdad '*T(x)*' y su estatus sintáctico, es decir, Kripke conserva la concepción de Tarski de la verdad como predicado de un lenguaje, aunque la diferencia fundamental entre ellos es que para el polaco existen distintos predicados de verdad (tantos como metalenguajes). Vale la pena observar, por ejemplo, la siguiente afirmación de Kripke: "Idealmente, una teoría debería mostrar que la técnica puede aplicarse a lenguajes

arbitrariamente ricos sin importar cuáles sean sus otros *predicados* «ordinarios» distintos a la verdad [énfasis mío]" (p. 121). De esto se podría afirmar que Kripke conserva la noción de verdad como un predicado genuino del lenguaje y, por ende, no es él mismo ni interpreta a Tarski como adherente al deflacionismo. De hecho, Kripke decide conservar el predicado *T(x)* como predicado ordinario del lenguaje, a pesar de que esto va en contravía de las intuiciones que tiene y que parecen estar más de acuerdo con una interpretación deflacionaria.

Con respecto a la tercera cuestión, cómo interpreta Kripke a Tarski en torno a la pregunta por una correspondencia fuerte o débil, vale la pena repasar algunos pasajes del *Esbozo* en los que el norteamericano quita importancia a la sintaxis del lenguaje en el que se encuentren los portadores de verdad:

> … Sin embargo, ningún rasgo sintáctico o semántico de (1) [la mayor parte (es decir, una mayoría) de las afirmaciones de Nixon acerca de Watergate son falsas] garantiza que no sea paradójica. Bajo los supuestos del párrafo anterior[3] (1) conduce a una paradoja. Que se den o no dichos supuestos depende de los hechos empíricos sobre las afirmaciones de Nixon (y del otro) y *no de algo intrínseco a la sintaxis* y a la semántica de (1) [Énfasis mío]. (Kripke, 1997, p. 112)

Es relevante que Kripke exprese esto considerando que las teorías de la correspondencia como

[3] "Supongamos, además, que (1) es la única afirmación que hace Juan sobre Watergate o, alternativamente, que todas sus afirmaciones relacionadas con Watergate son verdaderas excepto, tal vez (1). No se requiere demasiada habilidad entonces para mostrar que tanto (1) como (2) [Todo lo que dice Juan sobre Watergate es verdadero] son paradójicas: son verdaderas si y solo si son falsas" (Kripke, 1997, p. 112).

congruencia dan gran importancia a la estructura de los portadores de verdad, i. e. a las oraciones del lenguaje, puesto que predican el isomorfismo estructural entre estas y los hechos del mundo. Sin embargo, es cierto que de las afirmaciones de Kripke no se deduce de manera necesaria que Kripke interpreta a Tarski como correspondentista débil. Se hace necesario encontrar evidencia de un juicio similar sobre oraciones verdaderas, más que paradójicas.

1. PARADOJAS Y NO FUNDAMENTACIÓN CON ORIGEN EN LA AUTORREFERENCIA

a. Oraciones autorreferenciales paradójicas

Supongamos que tenemos dos predicados monádicos P(x) = 'x es una oración formalizada, no atómica, plasmada en la presente página' y Q(x)= 'x es falsa' tales que:

$$(1)\ \exists\ x\ [\ P(\ x\ ) \wedge Q\ (\ x)]$$

(1) Existe al menos un x tal que x es una oración formalizada y falsa al mismo tiempo

Si la oración (1) es *verdadera* significa que existe al menos una oración que satisface P(x) y Q(x). Nótese que la única oración que satisface P(x) es (1) pero no puede satisfacer Q(x) dado que cambiaría su valor de verdad. En otras palabras, si nuestra oración fuese verdadera, esto implicaría que sería falsa, lo cual es una paradoja. Si en cambio (1) es *falsa*, no existiría oración formalizada, no atómica y plasmada en la presente página que además fuera falsa. Pero, en estas condiciones, (1) satisfaría tanto a P(x) como a Q(x) y por ende ¡(1) sería verdadera! Puesto que sí existiría al menos una oración que cumple con ambas condiciones -ella misma-.

b. Oraciones autorreferenciales infundadas

La noción de fundamentación es tratada informalmente en la teoría de Kripke como sigue:

> En general, si una oración [...] afirma que (todas, la mayoría de, algunas de, etcétera) las oraciones de cierta clase C son verdaderas, su valor de verdad puede evaluarse si el valor de verdad de las oraciones de la clase C puede evaluarse. Si algunas de estas oraciones contienen la noción de verdad, su valor de verdad debe a su vez evaluarse considerando otras oraciones y así sucesivamente. Si este proceso finaliza en último término en oraciones que no contienen el concepto de verdad, de manera que el valor de verdad del enunciado original puede establecerse, decimos que la oración original es fundada [*grounded*]; de otra manera será infundada [*ungrounded*]. (Kripke, 1975, p. 114)

Para asegurar la comprensión de la definición informal de fundamentación el autor propone un ejemplo similar al que sigue. Supongamos que tenemos las oraciones:

(2) "(3) es falsa"

(3) "(4) es verdadera"

(4) "Los perros son animales domésticos"

(5) "(5) es verdadera"

Como (2) tiene la noción de verdad -la oración tiene la palabra *falsa*-, si deseo determinar su valor de verdad debo considerar la oración de la cual predica, o sea (3). Una vez estando en (3)

noto que, otra vez, debo remitirme a una nueva oración, aquella de la cual se está diciendo algo. Esto es, debo remitirme a (4). En este momento observo que (4) *no contiene la noción de verdad* en ella, sino que hace referencia directa a objetos del mundo. Como al finalizar este proceso logré llegar a una oración que no contiene el concepto de verdad, puedo decir que tanto (2) como (3) *son fundadas.* Lo mismo digo de (4) dado que tampoco contiene la noción de verdad. A las tres oraciones les puedo dar entonces un valor de verdad: (2) sería falsa, (3) sería verdadera y (4) también verdadera. Ahora evaluemos (5).

Como (5) predica de sí misma, al repetir el proceso nos daremos cuenta de que (5) remite a (5). Como esta oración contiene la noción de verdad y no puedo considerar ninguna otra oración que no lo contenga entonces digo de (5) que es *infundada*.

De estos casos debemos rescatar dos aspectos: primero, la diferencia que existe entre una oración paradójica y una infundada en casos de autorreferencia; y, segundo, que no existe nada incorrecto en la construcción de ninguna de las oraciones, por ende, el problema dependerá de qué objetos satisfacen a los predicados del lenguaje.

2. TRES CRÍTICAS AL ENFOQUE ORTODOXO

El problema con las paradojas semánticas es que incluirlas en un lenguaje formal llevaría a que dicho lenguaje sea inconsistente dado que existirían oraciones que al ser falsas serían verdaderas y viceversa, o que podrían tomar ambos valores de verdad al mismo tiempo. La concepción semántica de la verdad propone la construcción de metalenguajes precisamente para

evitar tal inconsistencia ya que niega la posibilidad de formar, por ejemplo, la paradoja del mentiroso, pues una expresión que predica su propia falsedad no puede ni siquiera formarse.

Para Kripke, el enfoque jerárquico de Tarski es la única propuesta que trata el problema de las paradojas semánticas de una forma elaborada. Sin embargo, dirige hacia esta propuesta una crítica basado en el uso de la palabra *verdad* en el lenguaje cotidiano. El autor expresa que los lenguajes cotidianos usan solo una sola palabra *verdad*, no una secuencia de expresiones diferentes de *verdad*. En otras palabras, cuando nos comunicamos haciendo uso de tal noción, no le agregamos subíndices que indiquen en qué nivel se encuentra y si lo hiciéramos implícitamente, tal como afirman que es posible algunos defensores de la posición ortodoxa, solo funcionaría si estuviéramos 100% seguros de la asignación de ese nivel.

Otro problema ocurre cuando existen dos oraciones en un mismo nivel, lo que Kripke demuestra como posible en el lenguaje cotidiano por medio de un breve ejemplo similar al que sigue, que incluyen la noción de verdad. Supongamos que tenemos las oraciones:

(6) “Todo lo que dice Carlos sobre Pedro es verdadero”

(7) “Todo lo que dice Miguel sobre Pedro es verdadero”

Supongamos además que Miguel afirma (6) y Carlos (7). Cuando Miguel afirma (6) desea incluir la oración (7) en el alcance de (6). Por su parte, Carlos desea incluir (6) en el alcance de

(7). El problema es que si se aplicaran las jerarquías tarskianas, al estar ambas oraciones en un lenguaje del mismo nivel, no estaría permitido que ninguna de las dos predique la verdad o falsedad de la otra. Si estuvieran en niveles diferentes entonces aquella oración, (6) o (7), que se encuentre en el nivel superior puede predicar la verdad o falsedad de la otra, pero no a la inversa. En este caso no es posible aplicar las jerarquías tarskianas puesto que éstas hacen que la verdad definida en un L_n solo se pueda aplicar a un L_{n-1}, no a L_n ni a L_{n+1}.

Un problema más es el de los niveles transfinitos. Él considera que la literatura que existe sobre el tema define la jerarquía de lenguajes tarskianos solo para niveles finitos, y que se presentan importantes dificultades técnicas, sin ampliar la idea. Kripke también afirma que el enfoque ortodoxo no garantiza la fundamentación.

3. PROPUESTA DE KRIPKE: ESBOZO DE UNA TEORÍA

Kripke presenta una propuesta que, aunque relativa a la estructura formal, recoge algunas intuiciones importantes (1997, p. 122). Kripke propone un sistema que trata con *oraciones*[4] –las cuales pueden o no ser proposiciones, dependiendo del contexto-. Estas oraciones se expresan con predicados n-ádicos parcialmente definidos los cuales pueden tener un tercer valor de verdad *indefinido* (⊥). Una de las múltiples lógicas de tres valores es la propuesta por Kleene, *lógica fuerte de tres valores*, en la que indefinido significa 'no definido todavía'. Así, es posible tratar a ⊥ de forma que sea posible construir una tabla de verdad:

[4] Por *oración* se entiende un objeto lingüístico, mientras que la *proposición* hace referencia al correlato lógico-semántico de la oración. Kripke aclara: "Sigo la convención usual de la teoría «semántica» de la verdad al considerar que la verdad y la falsedad son predicados que son verdaderos de las oraciones. [...] La razón principal por la que aplico el predicado verdad directamente a los objetos lingüísticos, es porque se ha desarrollado una teoría matemática de la autorreferencia para tales objetos…" (Kripke, 1997, p. 111).

	A	B	AvB	¬A
1	V	V	V	F
2	V	F	V	F
3	V	⊥	V	F
4	F	V	V	V
5	F	F	F	V
6	F	⊥	⊥	V
7	⊥	V	V	⊥
8	⊥	F	⊥	⊥
9	⊥	⊥	⊥	⊥

Tabla 1. Tabla de verdad en la lógica de tres valores de Kleene (disyunción y negación).

(Bolander, 2015b)

Sobre el uso de la lógica trivaluada de Kleene, Kripke aclara lo siguiente:

Hasta aquí hemos asumido que los vacíos de verdad han de manejarse de acuerdo a los métodos de Kleene. No es de ninguna manera necesario hacer esto. Casi cualquier esquema para manejar vacíos de verdad puede ser usado, con tal de que se conserve la propiedad básica

> de la monotonicidad [...]; esto es, a condición de que al ampliar la interpretación de T(x) nunca cambie el valor de verdad de ninguna oración de Ł, sino que, a lo más, se otorguen valores de verdad a los casos que se hallaban previamente indefinidos…(Kripke, 1997, p. 136)

Lo anterior deja en evidencia que el uso de la lógica trivaluada de Kleene es opcional y su importancia para el planteamiento de Kripke radica en el hecho de que permite los vacíos de verdad. En otras palabras, permite decir que son 'indefinidas' las oraciones que no son verdaderas ni falsas, cosa que puede conseguirse en otras lógicas con varios valores de verdad, sean trivaluadas o no. Una intuición importante que surgió de la lectura del *Esbozo* es que la razón por la que Kripke se decanta por la lógica de Kleene es que es conveniente el tratamiento del valor 'indefinido' como 'no definido todavía' dado que, a medida que se avanza en la construcción de nuevos lenguajes en la iteración de Kripke y dada la monotonicidad del sistema, algunas oraciones indefinidas en un determinado nivel, podrán ser definidas en niveles superiores (si son infundadas) y conservar esta definición a medida que continúa la iteración.

a. Noción de Conjunto o modelo parcial

La interpretación del predicado de verdad, *T(x)*, está dada por un conjunto o modelo parcial de la forma (S_1,S_2) en donde S_1 es la extensión de *T(x)* –aquellos elementos del dominio *D* que hacen verdadero a *T(x)*- y S_2 su antiextensión –elementos del dominio que hacen falso a *T(x)*-. Para todos los otros elementos del dominio que no pertenecen a $S_1 \cup S_2$, *T(x)* es indefinido.

Entendida la noción de conjunto parcial en un lenguaje *L*, se puede establecer la definición de un *Lenguaje parcialmente interpretado.*

b. Lenguaje parcialmente interpretado

Un *lenguaje parcialmente interpretado Ł, denotado como un par* $L(S_1,S_2)$, es un lenguaje que contiene los mismos predicados de un lenguaje de primer orden *L*, completamente interpretado, más uno o varios predicados parcialmente interpretados, entre los que se encuentra *T(x)*. Kripke propone la existencia de diferentes lenguajes parcialmente interpretados –todos en un mismo nivel-, con notación $Ł_0, Ł_1, Ł_2,..., Ł_\alpha$ que solo difieren entre ellos en la interpretación del predicado de verdad.

Así, en un lenguaje $Ł_0$, la interpretación del predicado de verdad sería *T*(Ø,Ø). Para todos los otros $Ł_\alpha$ el predicado *T* es interpretado como sigue:

T(x) en $Ł_1$ es interpretado por el par (S_1, S_2) donde,

- S_1 es el conjunto de códigos de Gödel (φ) de oraciones verdaderas en $Ł_0$
- S_2 es el conjunto de códigos de Gödel (φ) de oraciones falsas en $Ł_0$

T(x) en $Ł_2$ es interpretado por el par (S'_1, S'_2) donde,

- S'_1 es el conjunto de códigos se Gödel (φ) de oraciones verdaderas en $Ł_1$
- S'_2 es el conjunto de códigos de Gödel (φ) de oraciones falsas en $Ł_1$

T(x) en $Ł_\alpha$ es interpretado por el par (S_1, S_2) donde,

- S_1 es el conjunto de códigos de Gödel (φ) de oraciones verdaderas en $Ł_{\alpha-1}$
- S_2 es el conjunto de códigos de Gödel (φ) de oraciones falsas en $Ł_{\alpha-1}$

Lo anterior implica que:

$$\varphi \text{ es } \textbf{verdadera} \text{ en } L_{\alpha-1} \leftrightarrow T(\varphi) \text{ es } \textbf{verdadera} \text{ en } L_{\alpha}$$

$$\varphi \text{ es } \textbf{falsa} \text{ en } L_{\alpha-1} \leftrightarrow T(\varphi) \text{ es } \textbf{falsa} \text{ en } L_{\alpha}$$

Los planteamientos de Gödel son usados en el texto de Kripke por dos motivos. En primer lugar, Kripke trae a colación la demostración de Gödel de que la autorreferencia en un lenguaje dado puede darse independientemente de las propiedades empíricas de las oraciones que componen dicho lenguaje. Esto es evidente en la siguiente cita:

> Gödel mostró esencialmente que dichas propiedades [propiedades empíricas de las oraciones, tales como el ser proferidas por ciertas personas particulares] son dispensables en favor de propiedades puramente sintácticas: mostró que, para todo predicado Q(x), podía producirse un predicado sintáctico P(x) tal que la oración (x)(P(x)⊃Q(x)) es el único objeto que satisface P(x) y que esto es demostrable. Así, en un sentido, (x)(P(x)⊃ Q(x)) «dice de sí misma» que satisface Q(x). (Kripke, 1997, p. 113).

En segundo lugar, sobre el uso de la gödelización en sí, Kripke utiliza este esquema de codificación para asegurar que las oraciones puedan referirse a sí mismas dentro de un lenguaje determinado de la iteración. Es decir, para asegurar la posibilidad de la autorreferencia directa dentro de un L_a. Kripke afirma que mediante la gödelización [algún esquema de codificación] se pueden codificar "secuencias finitas de elementos de D en elementos de D" (p. 125). Sin

embargo, también es claro en afirmar que dicho artificio codificador de secuencias finitas es necesario únicamente si "añadimos a L la satisfacción más que la verdad" (Kripke, 1997, p. 125, n. 21) y, además, indica que la numeración de Gödel puede ser realizada de manera estándar o no estándar -sin entrar en detalles-:

> Hay varias maneras de hacer esto [no reemplazar la autorreferencia directa], usando una numeración de Gödel no estándar en la que los enunciados pueden contener numerales que designan sus propios números de Gödel, o usando una numeración de Gödel estándar añadiendo además constantes del tipo de «Jack» (Kripke, 1997, p. 114, n. 7).

También cabe resaltar que Kripke escribe "entre paréntesis «códigos de» o «números de Gödel de» en varios lugares para recordar al lector que la sintaxis puede representarse en *L* mediante la asignación de números de Gödel o algún otro artificio codificador" (1997, p. 126, n. 23).

Finalmente, repasemos las ideas anteriores con una ejemplificación más amplia: supongamos que tenemos un lenguaje original completamente interpretado *L* que contiene los predicados $P(x)$, $Q(x)$, $R(x)$ y $S(x)$. El dominio de este lenguaje es D = {a,b,c}. Supongamos también que después de la gödelización del sistema, asignamos un código (φ) a cada una de las oraciones de *L* tal y como se expresa en la tabla[5]. Por último, asignemos valores de verdad a cada oración.

[5] La gödelización es un proceso de aritmetización de un sistema formal en el que los códigos producidos son siempre números primos. Es por esto que pido que los códigos plasmados en las tablas se tomen como una simple suposición práctica.

Predicados de *L*	**Oraciones de *L***	**φ de las oraciones de *L***	**Interpretación**
P(x)	P(a) P(b) P(c)	2 3 5	V V V
Q(x)	Q(a) Q(b) Q(c)	7 11 13	F F F
R(x)	R(a) R(b) R(c)	17 19 23	V F V
S(x)	S(a) S(b) S(c)	29 31 37	F V F

Tabla 2. Características de un lenguaje *L* hipotético

En un lenguaje parcialmente interpretado *Ł₀*, que contiene los predicados de *L*, una tabla similar quedaría de la siguiente forma:

Predicados de *Ł₀*	**Oraciones de *Ł₀***	**φ de las oraciones de *Ł₀***	**Interpretación**
P(x)	P(a) P(b) P(c)	2 3 5	V V V
Q(x)	Q(a) Q(b) Q(c)	7 11 13	F F F
R(x)	R(a) R(b) R(c)	17 19 23	V F V
S(x)	S(a) S(b) S(c)	29 31 37	F V F
T(x)	T(a) T(b) T(c)	41 43 47	⊥ ⊥ ⊥

Tabla 3. Características de un lenguaje *Ł₀* hipotético

Para un lenguaje $Ł_1$ la tabla sería:

Predicados de $Ł_1$	**Oraciones de $Ł_1$**	**φ de las oraciones de $Ł_1$**	**Interpretación**
P(x)	P(a) P(b) P(c)	2 3 5	V V V
Q(x)	Q(a) Q(b) Q(c)	7 11 13	F F F
R(x)	R(a) R(b) R(c)	17 19 23	V F V
S(x)	S(a) S(b) S(c)	29 31 37	F V F
T(x)	T(a) T(b) T(c)	41 43 47	⊥ ⊥ ⊥
	T(P(a)) T(P(b)) T(P(c))	53 59 61	V V V
	T(Q(a)) T(Q(b)) T(Q(c))	67 71 73	F F F
	T(R(a)) T(R(b)) T(R(c))	79 83 89	V F V
	T(S(a)) T(S(b)) T(S(c))	97 101 103	F V F

Tabla 4. Características de un lenguaje $Ł_1$ hipotético

La construcción del lenguaje se puede continuar con un lenguaje $Ł_2$, $Ł_3$,..., $Ł_\alpha$ si se quiere. Ahora, para asimilar mejor la idea anterior podemos asignar a cada objeto del dominio un significado empírico, también a cada uno de los predicados del lenguaje. Supongamos por ejemplo que el dominio es un conjunto finito de colores. Sus elementos serían solo tres: el azul, el amarillo y el verde. Todos conocemos estos colores y aceptamos que son *objetos* del mundo real, es decir, a todos nos han enseñado que el amarillo es un color cálido que percibimos al

mirar objetos como la arena de la playa o un girasol; el azul, un color frío que percibimos al observar el cielo o el mar y el verde, un color secundario, mezcla de los dos anteriores. Esto implica que cualquier oración que construyamos con estos objetos es fundada. Ahora bien, asumamos que algunos *de los predicados de nuestro lenguaje son P(x) = 'x es un color que aparece en la bandera de Colombia'; Q(x) = 'x es un color que aparece en la bandera de Argelia' y R(x) = 'x es un color que aparece en la bandera de Suiza*'. Si evaluamos los elementos de nuestro dominio en *P*(*x*) obtendremos las siguientes oraciones: 1. *Azul es un color que aparece en la bandera de Colombia*; 2. *Amarillo es un color que aparece en la bandera de Colombia*; y 3. *Verde es un color que aparece en la bandera de Colombia.* La interpretación de *P*(*x*) sería V-V-F (verdadero-verdadero-falso). Efectivamente, para comprobar esto solo debo mirar una bandera de Colombia en el mundo real. Luego, puedo expandir mi lenguaje agregando un predicado *T*(*x*) = *x* es verdadero. Al evaluar los elementos del dominio en *T*(*x*) ocurre algo curioso: no puedo, en ninguno de los casos, decir si *T*(*x*) es verdadero o falso pues es imposible responder a las preguntas ¿Es azul verdadero? ¿Es amarillo verdadero? ¿Es verde verdadero? Sé que son reales o que existen en el mundo, pero esto es diferente a decir azul es verdad. *T*(*x*) en estos casos es indefinido. Ahora supongamos que yo continúo evaluando a *T*, esta vez no con objetos del mundo sino con oraciones del lenguaje. Supongamos que evalúo la oración *P(amarillo) = amarillo es un color que se encuentra en la bandera de Colombia* en *T(x).* Esto daría como resultado una nueva oración *T(P(amarillo))* que dictaría '*Es cierto que amarillo es un color que aparece en la bandera de Colombia*'. Esta vez no puedo remitirme a objetos empíricos para comprobar el valor de verdad de tal oración pues se está predicando la verdad de un objeto del lenguaje, no de un objeto del mundo. Luego, lo que corresponde hacer según la teoría de Kripke es examinar si la oración *P(amarillo)* tiene establecido un valor de verdad.

Efectivamente, esto lo hemos establecido en el paso anterior. Ya sabemos que *P(amarillo)* es una oración verdadera. Conocer esto basta para afirmar con seguridad que *T(P(amarillo))* es también verdadera pues *T(P(amarillo))* es *V* si, y solo si, *P(amarillo)* es *V*. Podemos continuar con esta serie de pasos hasta obtener oraciones tales como *'Es cierto que es cierto que el amarillo aparece en la bandera de Colombia'* o como *'Es cierto que es falso que el amarillo aparece en la bandera de Argelia'*, obteniendo así un lenguaje sumamente extenso.

c. Lenguajes parcialmente interpretados transfinitos

Del ejercicio anterior podemos notar claramente que tanto la extensión de *T* como la antiextensión se incrementan cada vez que se pasa de un lenguaje L_α a un lenguaje $L_{\alpha+1}$. Para asegurar esto, Kripke se apoya en la noción de *monotonicidad*. En sus palabras, hay una "propiedad básica en las reglas de evaluación de *T(x)* que dicta que existe un operador monótono (σ) sobre (S_1, S_2) que conserva el orden sobre $\leq$" (p. 127). Esto significa que cuando se asciende a un nivel superior (o se pasa de un L_α a $L_{\alpha+1}$) tanto la extensión (S_1) como la antiextensión (S_2) de *T(x)* solo pueden agrandarse o conservarse; de manera más precisa: si una oración tiene una interpretación dada en L_α, dicha interpretación se conservará en los *L* superiores. Sin embargo, es posible que aquellas oraciones indefinidas en un *L* dado se vuelvan definidas al ascender en los niveles de la iteración. Para el caso de niveles transfinitos la operación es similar:

> Defínase simplemente $Ł_\varpi = Ł(S_{1\varpi}, S_{2\varpi})$ en donde $S_{1\varpi}$ es la unión de todos los $S_{1\alpha}$ para α finita y $S_{2\varpi}$, similarmente, es la unión de $S_{2\alpha}$, para α finita. Dado $Ł_\varpi$, podemos entonces definir $Ł_{\varpi+1}$, $Ł_{\varpi+2}$, $Ł_{\varpi+3}$, etcétera, de la misma manera como lo hicimos para los niveles finitos.

Cuando volvemos a llegar a un nivel «límite», tomamos una unión como lo hicimos antes. (Kripke, 1997, p. 128)

De lo anterior es posible afirmar que existirá un nivel (σ) en el que ya no habrán oraciones que se declaren verdaderas o falsas, puesto que Ł es un conjunto de oraciones y como tal, "[s]i a cada nivel se decidieran nuevas oraciones de Ł, eventualmente agotaríamos Ł en algún nivel y ya no seríamos capaces de decidir ninguna más" (p. 128).

Para un lenguaje $Ł_{\alpha}$, si α tiende a hacerse cada vez más grande (infinitamente más grande), entonces podremos afirmar que "esta secuencia transfinita de lenguajes se estabilizará eventualmente" (Bolander, 2015b) y habrá un ordinal γ tal que:

$$Ł_{\gamma} = Ł_{\gamma+1}$$

De lo anterior se puede deducir que:

$$\varphi \text{ es } \textbf{verdadera} \text{ en } L_{\gamma} \leftrightarrow T(\varphi) \text{ es } \textbf{verdadera} \text{ en } L_{\gamma}$$

$$\varphi \text{ es } \textbf{falsa} \text{ en } L_{\gamma} \leftrightarrow T(\varphi) \text{ es } \textbf{falsa} \text{ en } L_{\gamma}$$

Con esto se comprueba que el lenguaje $Ł_{\gamma}$ *es un lenguaje que contiene su propio predicado de verdad* y es consistente, cosa que no es posible en la jerarquía de lenguajes de Tarski.

La idea de la estabilización del nivel transfinito L_γ es explicada de manera clara en la Enciclopedia Stanford de Filosofía en los siguientes términos:

> Para cada sucesor ordinal $\alpha + 1$, se define $L_{\alpha+1}$ de L_α exactamente como en el caso finito anterior; y para cada ordinal límite σ, se define L_σ de los lenguajes anteriores $(L_i)_{i<\sigma}$ de la misma manera en que se definió $L\omega$ [...]. Una simple consideración de cardinalidad ahora muestra que esta secuencia transfinita de lenguajes eventualmente se estabilizará: hay un ordinal γ tal que $L_\gamma = L_{\gamma+1}$. Por lo tanto, se obtiene la siguiente instancia de (4) [ϕ es verdadero (falso) en $L_\alpha \Leftrightarrow T\langle\phi\rangle$ es verdadero (falso) en $L_{\alpha+1}$]:
>
> (5) ϕ es verdadero (falso) en $L_\gamma \Leftrightarrow T\langle\phi\rangle$ es verdadero (falso) en L_γ. (Bolander, 2015b).

Al respecto, también es relevante la siguiente afirmación de Kripke:

> ¿Continúa el proceso indefinidamente con cada vez más oraciones que se declaran verdaderas o falsas, o llega el momento en el que el proceso se para? [...] La respuesta debe ser afirmativa. Las oraciones de Ł forman un conjunto. Si a cada nivel se decidieran [were being decided] nuevas oraciones Ł, eventualmente agotaríamos Ł en algún nivel y ya no seríamos capaces de decidir [to decide] ninguna más. Esto puede fácilmente convertirse en una prueba formal (la técnica es elemental y bien conocida por los lógicos) de que hay un nivel ordinal tal que $(S_{1\alpha}, S_{2\alpha}) = (S_{1\alpha+1}, S_{2\alpha+2})$ (Kripke, 1997, p. 128).

4. CONSIDERACIONES FINALES

Es innegable que la propuesta de Kripke tiene éxito por sus importantes contribuciones. Al demostrar que un lenguaje puede tener su propio predicado de verdad supera las dificultades mencionadas que presenta el enfoque ortodoxo, entre las que se encuentra que los metalenguajes son imposibles de aplicar en la cotidianidad o, como mínimo, son totalmente engorrosos. Además de superar la practicidad limitada de la propuesta tarskiana, permite a dos o varios enunciados en un mismo lenguaje que contienen la noción de verdad hablar el uno del otro sin ningún problema, cosa que no se podía lograr en el enfoque ortodoxo pues una oración que dice algo sobre la verdad de otra solo puede hacerlo si esta se encuentra en un nivel inferior. También supera la dificultad de que la teoría de los metalenguajes solo es aplicable a niveles finitos de lenguaje, lo que era un problema porque, tal como lo dice el mismo Kripke, cuando se llega a un último metalenguaje que contiene a todos los metalenguajes inferiores ¿cómo se verifica la verdad de los enunciados de este último metalenguaje? Y, dado que en este lenguaje se halla la oración que predica la verdad de las oraciones de un lenguaje inferior, entonces tendría que concluir que tampoco puedo estar segura del valor de verdad otorgado a las oraciones de este penúltimo metalenguaje -y tampoco de los metalenguajes de niveles aún más bajos-. Sin embargo, hay un inconveniente que surgió para mí al terminar la lectura. Kripke promete en su artículo dar un tratamiento a las paradojas semánticas. Efectivamente, así es; su teoría permite construir un lenguaje consistente que incluye paradojas en él, pero confieso que me decepcionó notar que dicho tratamiento consiste solo en otorgarles el valor indefinido ($\perp$), tal como se observa en la siguiente cita:

> Entre las oraciones que reciben el valor indefinido en Lγ está la oración del mentiroso. La

> solución a la paradoja del mentiroso implícita en la teoría de Kripke es la siguiente: dado que asumir que la oración del mentiroso es verdadera y falsa conduce a una contradicción, no debe ser ninguna, es indefinida. Se dice que la paradoja del mentiroso sufre de una brecha de valor de verdad. La idea de evitar la paradoja del mentiroso al permitir brechas en el valor de la verdad apareció de hecho varias veces en la literatura antes del artículo de Kripke, pero Kripke fue uno de los primeros en hacerla parte integral de una teoría genuina. (Bolander, 2015a).

Inclusive, podríamos preguntarnos si es posible tratar las paradojas de una manera que no radique en sortearlas. Este punto de la teoría kripkeana es retomado por Gupta y Belnap en su *Teoría de la revisión* (1993), la teoría de la verdad más influyente desde la del propio Kripke, la cual da "una descripción más correcta de la verdad y de la autorreferencia" (Bolander, 2015a), pero, naturalmente, no está dentro de los alcances de este texto revisarla.

CONCLUSIONES

En este capítulo se procura hacer una recopilación de las ganancias conceptuales que se obtienen en el *Esbozo* de Saul Kripke respecto de la propuesta de Alfred Tarski. Tales ganancias se han plasmado en el capítulo III del presente trabajo de grado, en el que se expuso de manera resumida la propuesta del filósofo norteamericano. De entre estas ganancias, tiene especial importancia el concepto de fundamentación que no está presente en el enfoque ortodoxo.

La noción de fundamentación nunca es descrita en la concepción semántica de la verdad. Pese a esto, pareciera que al introducirse un lenguaje objeto que hace referencia a hechos u objetos del mundo (si es el primero en la jerarquía), se está presuponiendo que el proceso de evaluación del valor de verdad de estas oraciones es posible al no contener ellas el concepto de verdad (dicho concepto se encuentra en un lenguaje de nivel superior); es decir, una fundamentación. Sin embargo, es cierto que no está asegurada de una manera obvia.

Al poner de relieve esta noción, Kripke puede establecer una diferencia entre las que son consideradas oraciones autorreferenciales paradójicas y oraciones autorreferenciales infundadas, distinción que no existe en la propuesta tarskiana. En el caso de las primeras, que una oración sea verdadera implicaría que sería falsa o viceversa (lo cual es una paradoja) mientras que las segundas no son paradójicas, pero no dan lugar a condiciones de verdad determinadas. Formalmente, otro aporte kripkeano fundamental, las primeras son definidas como aquellas que no tienen valor de verdad en ningún punto fijo y las segundas como aquellas que no tienen un valor de verdad en el punto fijo más pequeño (Kripke, 1997, p. 131, 133).

Otra innegable ganancia de Kripke respecto a Tarski está en el hecho de que en su *Esbozo* ya no hay niveles de lenguaje, lo que significa que se logra construir un lenguaje que contiene su propio predicado de verdad. Hay que tener en cuenta que Kripke utiliza solo un predicado de verdad, mientras que Tarski usa varios, tantos como metalenguajes. La razón por la que Tarski utiliza la herramienta de los metalenguajes es que, en sus palabras, un lenguaje cuya estructura ha sido especificada exactamente no puede cumplir al mismo tiempo las condiciones de ser semánticamente cerrado y de que en él se valgan las leyes ordinarias de la lógica, porque sería inconsistente. Por esta razón decide usar dos lenguajes diferentes, el lenguaje-objeto y el metalenguaje.

Kripke logra demostrar que en jerarquías de lenguajes finitas la interpretación de *T(x)*, o el conjunto de oraciones que hacen verdadera o falsa a *T(x)*, se amplía o se conserva a medida que se avanza en los niveles, dada la monotonicidad del sistema lógico del lenguaje en cuestión. Es decir, que tanto la extensión como la antiextensión de *T(x)* se amplían a medida que crece α en L_α (Kripke, 1997, p. 127-128). También demuestra cómo por medio de una operación similar, si se incluyen niveles transfinitos del lenguaje, "sigue siendo verdadero que la extensión y la antiextensión de *T(x)* crecen al crecer α" (p. 128). Hay que notar, aclara Kripke, que habrá un punto en el que ya no crecerá la interpretación de *T(x)* (el proceso se satura) y es cuando se alcanza un punto fijo que a su vez es un lenguaje que contiene su propio predicado de verdad.

Otro avance importante de Kripke es que logra crear una correspondencia más sofisticada o precisa. Esto se deriva de la introducción del concepto de fundamentación.

Por otro lado, considero fructífero el análisis al texto *Esbozo de una teoría de la verdad* que se realizó en busca de indicios que permitieran entender a Saul Kripke dentro de algunas de las corrientes interpretativas del trabajo sobre la verdad de Tarski descritas en el capítulo II del presente trabajo de grado. Si bien el debate seguirá abierto, se han encontrado señales fuertes de que el filósofo norteamericano es, y considera a Tarski, correspondentista en vez de deflacionario. Esto por la importancia otorgada a la verdad como predicado y su estatus sintáctico; estatus que viene dado también en la concepción semántica de la verdad y que es negado en las teorías deflacionarias de la verdad que dictan que decir de una oración que es verdadera es lo mismo que afirmarla.

También se hallaron pruebas de que Saul Kripke se adhiere a una correspondencia débil, dado que afirma que las oraciones paradójicas tienen origen en los hechos empíricos sobre los que refieren y no de algo intrínseco a su sintaxis, negando así el isomorfismo estructural entre las oraciones verdaderas y los hechos a los que corresponden. Extendiendo este análisis a la interpretación que hace el norteamericano al trabajo de Tarski se podría decir que así mismo interpreta a su predecesor, pues cuando hace esta declaración está haciendo un análisis del problema común a cualquier teoría que trate con el problema de las paradojas semánticas.

En cuanto a si es una teoría que contiene uno o varios conceptos de verdad, Kripke es explícito en que, intuitivamente, en el caso de los predicados ‘verdadero$_\alpha$’ de la jerarquía de Tarski se trata en realidad de un solo predicado de verdad. Sin embargo, esto no es determinante pues hay autores que están comprometidos con la idea de que si hay diferente extensión en

distintos predicados de verdad para varios lenguajes entonces se trata necesariamente de conceptos distintos. Este posible contraargumento no afecta la propuesta de Kripke, pues él no asume que los predicados 'verdadero' tengan en realidad diferente extensión, pues todos ellos son definibles dentro de un lenguaje construido como se indicó en el capítulo III del presente trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bolander, T. (2015a). General Fixed point approaches. En E. Zalta (Ed.) Self-Reference, The Standford Encyclopedia of Philosophy. Disponible en: <https://plato.stanford.edu/entries/self-reference/#BuiImpHie>
- Bolander, T. (2015b). Kripke's Theory of Truth en: Zalta, E. (ed) Self-Reference, The Standford Encyclopedia of Philosophy. Disponible en: <https://plato.stanford.edu/entries/self-reference/#BuiImpHie>
- Stoljar, Daniel and Damnjanovic, Nic, (2014). "The Deflationary Theory of Truth", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. En E. N. Zalta (Ed.), Disponible en <https://plato.stanford.edu/archives/fall2014/entries/truth-deflationary/>.
- David, M. (2008). Tarski's Convention T and the Concept of Truth. En D. Patterson (Ed.), *New Essays on Tarski and Philosophy* (pp. 133-157). Oxford: Oxford University Press.
- Feferman, S. (2008). Tarski's Conceptual Analysis of Semantical Notions. En D. Patterson (Ed.), *New Essays on Tarski and Philosophy* (pp. 72-93). Oxford: Oxford University Press.
- Field, H. (1972). Tarski's Theory of Truth. *The Journal of Philosophy*, *69*(13), 347-375.
- Kirkham, R. (1992). *Theories of Truth: A Critical Introduction*. Cambridge, EUA: MIT Press.
- Kripke, S. (1975). Outline of a Theory of Truth. Journal of Philosophy, (72/19), pp. 690-715.
- Kripke, S. (1997). Esbozo de una Teoría de la Verdad. En: M. Frápolli y J. Nicolas,

Teorías de la verdad en el siglo XX (pp. 109 - 143). Madrid, España: Editorial Tecnos.

- Martínez-Freire, P. (2000). La teoría de la verdad de Alfred Tarski. *Contrastes. Revista Interdisciplinar de Filosofía, 5*, 97-109.
- Nuño, J. (1971). Teoría de la verdad en Tarski. *Crítica*, *5*(13), 109-127.
- Raatikainen, P. (2008). Truth, Correspondence, Models, and Tarski. En Philström *et al* (Eds.), *Approaching Truth: Essays in Honour of Ilkka Niiniluoto* (pp. 107-119). Londres, Inglaterra: College Press.
- Simons, P. y Wolenski, J. (1989). *De Veritate*: Austro-Polish Contributions to the Theory of Truth from Brentano to Tarski. En K. Szaniawski (Ed.), *The Vienna Circle and the Lvov-Warsaw School* (pp. 391-442). Dordrecht, Países Bajos: Kluwer.
- Smid, J. (2014). Tarski's one and only concept of truth. *Synthese*, *191*(14), 3393-3406. DOI: 10.1007/s11229-014-0450-1.
- Suppes, P. (1988). Philosophical Implications of Tarski's Work. *The Journal of Symbolic Logic*, *53*(1), 80-91.
- Tarski, A. (1986) [CTF]. The Concept of Truth in Formalized Languages. En J. H. Woodger, (Trad.), *Logic, Semantics, Metamathematics* (pp. 152-278). Indianapolis: Hackett Publishing Company. (Trabajo original publicado en 1935).
- Tarski, A. (1997). La concepción semántica de la verdad y los fundamentos de la semántica. En M. Frápolli y J. Nicolas, *Teorías de la verdad en el siglo XX* (pp. 65 - 108). Madrid, España: Editorial Tecnos.