

# *Tarski y la noción carnapiana de significado*

LUIS FERNÁNDEZ MORENO  
(Universidad de León)

En sus artículos sobre semántica de la década de los treinta y de los cuarenta Alfred Tarski puso las bases de la semántica lógica, si bien las definiciones de nociones semánticas fundamentales, como la satisfacción, presentes en esos artículos no coinciden completamente con las definiciones de dichos conceptos usuales en teoría de modelos; fue sólo a partir de comienzos de la década de los cincuenta que Tarski tematizó por escrito estas últimas nociones.

Tarski definió en sus artículos de la década de los treinta y de los cuarenta nociones semánticas básicas como las de verdad y de satisfacción presuponiendo la noción de significado; como Tarski subrayó a menudo, el problema de la definición de estos conceptos semánticos sólo se plantea con respecto a lenguajes interpretados, a lenguajes cuyas expresiones poseen significado. En su famoso artículo [1935], Tarski especifica la interpretación del lenguaje-objeto en el metalenguaje mediante el establecimiento de una correlación entre las constantes del lenguaje-objeto y sus traducciones metalingüísticas, para lo que Tarski apela a la noción de sinonimia<sup>1</sup>. Pero Tarski no presentó definiciones de la noción de significado ni de la noción, íntimamente relacionada, de sinonimia, y tampoco explicó su concepción acerca de estas nociones.

No obstante, en 1944 Tarski aludió por escrito, al menos en dos ocasio-

---

<sup>1</sup> Tarski [1935], pp. 283 y 285-286.

nes, a las definiciones respectivas de Carnap en [1942]; especialmente una de dichas afirmaciones me parece reveladora de la concepción acerca de la noción de significado que Tarski presupuso en sus trabajos semánticos de la década de los treinta y de los cuarenta. El examen de estas dos afirmaciones de Tarski acerca de la noción carnapiana de significado, que hasta ahora no han sido tomadas en cuenta en la literatura, constituye el objetivo de las páginas siguientes.

### 1. Observaciones de Tarski sobre la definición carnapiana de sinonimia y de significado

En la nota 20 de Tarski [1944] se afirma en relación a la sección 13 de este artículo: «todas las nociones mencionadas en esta sección pueden definirse en términos de satisfacción»<sup>2</sup>. En dicha sección se alude en primera instancia a las nociones semánticas de verdad, satisfacción, designación y definición. Pero Tarski añade a continuación:

«Dentro de la semántica teórica podemos definir y estudiar algunas otras nociones cuyo contenido intuitivo es más complicado y cuyo origen semántico es menos evidente; nos referimos, por ejemplo, a las importantes nociones de *consecuencia*, *sinonimia* y *significado*»<sup>3</sup>.

En la sección 11 de este artículo Tarski había definido la noción de verdad mediante la noción de satisfacción. En la misma nota 20 Tarski presenta definiciones de las nociones de designación y definición mediante satisfacción; respecto a la definición de consecuencia Tarski remite a la definición formulada por él en [1936], donde, efectivamente, la noción de consecuencia lógica es definida en base a la noción de satisfacción<sup>4</sup>. Por último, con respecto a la definición de *sinonimia* Tarski remite a Carnap [1942]. De este modo en [1944] Tarski parece mostrar su acuerdo con la definición de sinonimia presentada por Carnap en [1942] y parece mantener que dicha definición sería formulable en términos de *satisfacción*. Esta alusión de Tarski a la definición carnapiana de sinonimia en Carnap [1942] —y, por tanto, a la caracterización subyacente de la noción de significado— es la única alusión posi-

<sup>2</sup> Tarski [1944], p. 373, nota 20; Tarski [1960], p. 133, nota 20. En las citas de Tarski [1944] he seguido por regla general la versión castellana, e.d., Tarski [1960].

<sup>3</sup> Tarski [1944], p. 354; Tarski [1960], p. 113.

<sup>4</sup> Tarski [1936], pp. 8-9.

tiva y clara de Tarski a una definición de sinonimia y, por consiguiente, de significado.

No obstante, en su carta a Morton White con fecha de 23 de septiembre de 1944 —publicada como Tarski [1987]— Tarski alude con menor aprobación a la definición carnapiana de significado, si bien dicha alusión en el contexto en cuestión es un tanto marginal. Tarski expresa su opinión acerca de que tanto los axiomas lógicos como las teorías empíricas son revisables a la luz de la experiencia, estima que Carnap estaría de acuerdo con él y añade:

«Sin embargo, él [e.d., Carnap] mantendría que hay una diferencia fundamental entre un cambio de lógica y el rechazo de una teoría física, pues —él diría— en el primer caso cambiamos el lenguaje, empezamos a usar las palabras con un nuevo significado, mientras que en el segundo caso no tiene lugar tal cambio. ¿Por qué? Bien, esto se sigue de su definición de significado, que, a su vez, se basa en una definición de los términos lógicos y de verdad lógica. Naturalmente, esto es inobjetable; él puede aceptar la definición de significado que quiera, y quizás yo consideraría también conveniente aceptar su definición»<sup>5</sup>.

Aquí Tarski muestra un cierto desinterés por la definición de la noción de significado, aunque indica al mismo tiempo que *quizás* consideraría conveniente aceptar la definición propuesta por Carnap. Esto es curioso, porque Tarski escribió esta carta en septiembre de 1944, mientras que Tarski [1944] se publicó en marzo del mismo año. Este pasaje de la carta a Morton White puede relativizar en cierta medida la importancia otorgable al texto anteriormente mencionado de Tarski [1944]. No obstante, posteriormente argumentaré que las observaciones de Tarski en [1944] y en [1987] acerca de la definición carnapiana de sinonimia y de significado se refieren probablemente a dos definiciones distintas de la noción de sinonimia presentes en Carnap [1942].

En cualquier caso, la importancia a adjudicar al texto mencionado de Tarski [1944] podría verse aminorada también en virtud de otro factor, pues, como veremos a continuación, la tematización de las nociones de sinonimia y de significado en Carnap [1942] es imprecisa y, por ello, susceptible de diferentes interpretaciones.

---

<sup>5</sup> Tarski [1987], p. 32. Aunque Tarski no dice explícitamente en qué obra de Carnap se encuentra dicha definición de significado, todo parece indicar que se trata de Carnap [1942].

## 2. Designación y significado

La caracterización de un lenguaje formal interpretado en la semántica de Carnap conlleva la especificación de un sistema sintáctico o cálculo y de un sistema semántico; este último consta, como mínimo, de reglas de designación y de reglas de verdad. Las reglas de designación no sólo proporcionan la designación (significado) de las constantes descriptivas primitivas del lenguaje-objeto, sino que también constituyen una definición de la noción de designación para dicho lenguaje; de la misma manera, las reglas de verdad no sólo proporcionan las condiciones de verdad (significado) de las oraciones del lenguaje-objeto, sino que constituyen también una definición de la noción de verdad para dicho lenguaje en base a la definición de designación mediante reglas de designación.

La noción de *designación* es la base de la teoría del significado presente en Carnap [1942], pero el uso por parte de Carnap de los términos «designatum» y «designación» es impreciso. Carnap introduce en principio la noción de designación para constantes individuales y de predicado. La designación de una constante individual es un individuo (objeto individual), la designación de un predicado monádico es una propiedad —en el sentido de atributo—, si bien Carnap deja abierta la posibilidad de que la designación de un predicado monádico sea una clase<sup>6</sup>. La designación de un predicado poliádico es una relación —entendida asimismo en el sentido intensional de atributo—, si bien sería consecuente con lo dicho acerca de la designación de los predicados monádicos dejar abierta la posibilidad de considerar como designación de un predicado poliádico una relación en el sentido de teoría de conjuntos, e.d., un conjunto de pares ordenados o, en general, de tuplos.

Pero Carnap *extiende* dicha noción de designación de forma que se aplica no sólo a constantes individuales y de predicado, sino también a oraciones y, en general, a cualquier tipo de expresión de un lenguaje-objeto para el que dispongamos de metavariables. Carnap considera que los designata de las oraciones son proposiciones, si bien menciona la posibilidad de que tales designata fuesen valores de verdad<sup>7</sup>.

A continuación voy a centrarme en el examen de las nociones de significado y sinonimia aplicadas a constantes individuales, a constantes de predi-

<sup>6</sup> Carnap [1942], pp. 18 y 54 s. Carnap afirma: «[...] la respuesta [a la cuestión acerca de si los designata de predicados (monádicos) son propiedades o clases] dependerá de la estructura del lenguaje empleado, en especial con respecto a la extensionalidad» (*ibid.*, p. 55).

<sup>7</sup> El texto citado en la nota anterior continúa así: «[...] la misma observación es válida también por lo que respecta a la cuestión acerca de si los designata de oraciones son valores de verdad o algo diferente.»

cado y a oraciones. Voy a tomar en consideración sólo predicados monádicos, aunque consideraciones semejantes serían aplicables a predicados poliádicos; por último, supondré que las oraciones no contienen variables para limitar mis consideraciones a reglas de designación y a reglas de verdad.

No obstante, conviene señalar de antemano que la poca claridad y la imprecisión en el empleo de la noción de designación por parte de Carnap en [1942] hace difícil no sólo el llevar a cabo una presentación coherente de su concepción de las nociones de significado y de sinonimia, sino por ello mismo también el examinar qué elementos de ella serían asimilables a la semántica tarskiana.

El empleo en [1942] de las expresiones «designación» y «designatum» de forma poco clara y precisa fue reconocido posteriormente por el propio Carnap:

«Ahora me doy cuenta de que mi uso de los términos ‘designación’ y ‘designatum’ en (I) [=Carnap [1942]] no fue completamente uniforme; esto se debió a que en aquella época todavía no veía con claridad la distinción que hago ahora [...] con ayuda de los términos ‘extensión’ e ‘intensión’ [...] El uso de ‘designatum’ en (I) corresponde en la mayoría de los casos al presente uso de ‘intensión’ [...] Es sólo con respecto a las expresiones individuales que usé el término [‘designatum’] de manera diferente [e.d., en el sentido de extensión]»<sup>8</sup>.

Carnap señala a continuación que Church y también probablemente Quine habían interpretado el término «designatum» en Carnap [1942] en un sentido extensional y añade:

«Lamento que la ausencia en (I) de una explicación clara haya causado tales equívocos. Esta ausencia no fue accidental, sino que fue causada por una obscuridad ya tradicional en algunos de los conceptos semánticos fundamentales»<sup>9</sup>.

Aunque Carnap no presenta en [1942] una definición explícita de significado viene a identificar las nociones de *significado* y *designata*: «El significado de las expresiones (en nuestra terminología técnica, su designata)»<sup>10</sup>. De esta manera el significado de una constante individual es un individuo,

<sup>8</sup> Carnap [1947], p. 166, nota 15.

<sup>9</sup> *Ibid.*

<sup>10</sup> Carnap [1942], p. 245.

el significado de un predicado es una propiedad (o quizás una clase) y el significado de una oración es una proposición.

### 3. Tarski y la definición carnapiana de sinonimia

En Carnap [1942] encontramos de forma explícita una definición de *sinonimia* en base a la noción de *designación*: dos expresiones son sinónimas si y sólo si designan la misma entidad <sup>11</sup>. Esta definición conlleva que dos constantes individuales son sinónimas si y sólo si designan el mismo individuo, dos predicados son sinónimos si y sólo si designan la misma propiedad (o la misma clase) y dos oraciones son sinónimas si y sólo si designan la misma proposición.

Tarski podría haber aceptado esta caracterización de la noción de sinonimia para constantes individuales y de predicado, aunque en relación a la designación de estas últimas él habría dado con toda probabilidad preferencia a las clases con respecto a las propiedades. El rechazo de entidades intensionales como las propiedades concordaría con la inclinación de Tarski hacia posiciones nominalistas <sup>12</sup>. Esta inclinación se vio contrarrestada por su empleo de la teoría de conjuntos como base de sus investigaciones en lógica y matemática, pero, obviamente, su aceptación de entidades abstractas como las de teoría de conjuntos supone la aceptación de entidades extensionales como las clases, no de entidades intensionales como las propiedades. Cabe señalar adicionalmente que, aunque Tarski empleó en algunas de sus obras el término «propiedad», añadió a continuación a menudo una caracterización extensional, que él muy probablemente prefirió; así, p.e., encontramos en dichas obras giros del tipo «expresa una propiedad (denota una clase)» <sup>13</sup>.

Por último, Tarski no habría aceptado una caracterización de las nociones de significado y sinonimia para oraciones que recurriese a proposiciones; basta mencionar lo que Tarski en [1944] afirma con respecto al término «proposición»:

«[...] por lo que respecta al término 'proposición', su significado es, notoriamente, objeto de largas disputas por parte de diversos filósofos y lógicos, y parece que nunca se ha hecho completamente claro e inequívoco» <sup>14</sup>.

<sup>11</sup> Carnap [1942], p. 55.

<sup>12</sup> Cf. Mostowski [1967], p. 81, y Suppes [1988], p. 81.

<sup>13</sup> Vid., p.e., Tarski [1944], pp. 345 y 374, nota 35; Tarski [1960], pp. 118 y 153, nota 35.

<sup>14</sup> Tarski [1944], p. 342; Tarski [1960], p. 113.

Pero Carnap mantiene también que las reglas de verdad proporcionan el significado de las oraciones del lenguaje-objeto en cuestión, pues el significado de las oraciones viene dado por sus *condiciones de verdad*. De aquí se sigue que dos oraciones son sinónimas si y sólo si poseen las mismas condiciones de verdad.

La conjetura de que Tarski aceptó esta caracterización de sinonimia para oraciones es muy sugerente. Para ello conviene mencionar brevemente dos de los componentes fundamentales de la teoría tarskiana de la verdad, su definición de verdad y las equivalencias de la forma (V) o, simplemente, equivalencias (V), que constituyen la base de la condición de adecuación material de la definición de verdad. Tarski considera que una definición de verdad es materialmente adecuada si de ella se siguen todas las instancias obtenidas a partir del esquema de oración «X es verdadera si y sólo si p», mediante la sustitución de «X» por el nombre de una oración del lenguaje-objeto y de «p» por la traducción metalingüística de dicha oración; estas instancias son las equivalencias (V). Tarski presenta una definición de verdad en base a la noción de satisfacción —una oración es verdadera si y sólo si es satisfecha por toda secuencia de objetos—, y muestra con ejemplos que dicha definición es materialmente adecuada en el sentido de que de ella se siguen las equivalencias (V) formadas con las oraciones del lenguaje-objeto en cuestión <sup>15</sup>.

Ahora bien, cada equivalencia (V) da las condiciones de verdad necesarias y suficientes de una oración del lenguaje-objeto y la oración del metalenguaje que da estas condiciones de verdad ha de ser sinónima —e.d., la traducción metalingüística— de dicha oración del lenguaje-objeto. Por tanto, si se acepta la transitividad de la relación de sinonimia, como hace Tarski <sup>16</sup>, hay que concluir que oraciones con las mismas condiciones de verdad han de ser sinónimas y, en definitiva, que dos oraciones son sinónimas si y sólo si poseen las mismas condiciones de verdad.

El problema que ahora se plantea es determinar bajo qué condiciones cabe afirmar que dos oraciones poseen las mismas condiciones de verdad.

Tarski podría responder que dos oraciones poseen las mismas condiciones de verdad si y sólo si poseen las mismas *condiciones de satisfacción*. Ahora bien, aquí hay que matizar, pues para las oraciones sólo hay dos posibilidades, las oraciones son o satisfechas por todas las secuencias o no son satisfechas por ninguna secuencia; esto traería consigo que dos oraciones

---

<sup>15</sup> Tarski [1935], pp. 314-315.

<sup>16</sup> Tarski [1941], p. 95; Tarski [1951], p. 125. Tarski se refiere en este texto sólo de forma explícita a la «sinonimia entre palabras», pero no veo razón para no extender dicha afirmación a la sinonimia entre todo tipo de expresiones.

tendrán las mismas condiciones de verdad si y sólo si poseen el mismo valor de verdad y, por tanto, conllevaría que todas las oraciones con el mismo valor de verdad son sinónimas y que el significado de una oración es su valor de verdad. Esta conclusión no es tan extraña, como veremos posteriormente, si se identifica el significado de una oración con su designatum. No obstante, aparte de la preferencia de Tarski por planteamientos extensionales, no hay razones para mantener que Tarski haya aceptado dicha conclusión, e.d., que haya identificado el significado de una oración con su valor de verdad; efectivamente, en los ejemplos de equivalencias (V) presentes en su obra no hay rastro de tal identificación. Además, conviene subrayar que si aplicamos la conclusión en cuestión a la explicación tarskiana de la noción de verdad obtenemos un resultado difícilmente aceptable, a saber, que las condiciones de verdad de una oración pueden venir dadas por cualquier oración con el mismo valor de verdad. Las equivalencias (V) así obtenidas serán sin duda verdaderas, pero muchas de ellas serán contraintuitivas, p.e., «la oración 'la nieve es blanca' es verdadera si y sólo si la hierba es verde».

Ya he indicado que para una oración sólo hay dos posibilidades, su satisfacción por todas las secuencias o por ninguna, pero si insertamos el nombre de una oración del lenguaje-objeto en la función sentencial «X es verdadera si y sólo si X es satisfecha por toda secuencia de objetos» y aplicamos al miembro derecho de dicha equivalencia las cláusulas de la definición de satisfacción para el lenguaje-objeto, obtenemos las condiciones de satisfacción de la oración en cuestión, que no son otras que las formuladas por el miembro derecho de la equivalencia (V) correspondiente.

El miembro derecho de la equivalencia (V) obtenida al aplicar a una oración la definición de verdad mediante satisfacción posee el mismo significado que la oración en cuestión y nos da, por tanto, el significado de esta oración. Esto es así simplemente porque en las cláusulas de la definición de satisfacción —o, dicho de manera más precisa, en la aplicación de dichas cláusulas— se presupone el *significado* —e.d., la traducción metalingüística— de los componentes de las oraciones, p.e., de las constantes individuales y de predicado del lenguaje-objeto. Ahora bien, si aceptamos, como Tarski probablemente hizo, una caracterización extensional de sinonimia para constantes individuales y de predicado, habrá que concluir que las condiciones de verdad de una oración del lenguaje-objeto no sólo vienen dadas por la oración del metalenguaje que constituye el miembro derecho de la equivalencia obtenida al aplicar a la oración del lenguaje-objeto la definición de verdad en términos de satisfacción, sino también por cualquier otra oración del metalenguaje obtenida a partir de aquélla mediante la sustitución de sus constantes individuales y de predicado por otras constantes coextensivas; las oraciones

del metalenguaje así obtenidas serán sinónimas, en la acepción *extensional* de sinonimia probablemente aceptada por Tarski, de dicha oración del lenguaje-objeto.

#### 4. Significado y L-sinonimia

No obstante, cuando Carnap afirma que las condiciones de verdad de una oración proporcionan el significado de ésta, parece tomar *sólo* en consideración las condiciones de verdad en cuanto determinadas por las reglas semánticas, e.d., parece excluir el caso de que en virtud no sólo de las reglas semánticas sino también de cómo es el mundo las condiciones de verdad de dos oraciones distintas fuesen coextensivas y, por tanto, en el sentido atribuido por nosotros a Tarski, constituyesen las mismas condiciones de verdad. Esta caracterización de sinonimia de oraciones como identidad de condiciones de verdad en virtud exclusivamente de las reglas semánticas se aviene mejor con la noción carnapiana de *L-sinonimia*, a la que voy a atender a continuación.

En Carnap [1942] se establece la relación entre las nociones de sinonimia y de L-sinonimia de la siguiente manera. Sean « $A_i$ » y « $A_j$ » metavariables de expresiones de un lenguaje-objeto interpretado mediante un sistema semántico:

«Si [...]  $A_i$  y  $A_j$  son sinónimas, sus designata son idénticas [...] Y si [...]  $A_i$  y  $A_j$  son, más aún, L-sinónimas, las reglas semánticas muestran que sus designata son idénticos, por tanto, las expresiones tienen, por así decirlo, el mismo significado»<sup>17</sup>.

Lo primero que hay que señalar es que la terminología empleada por Carnap es un tanto imprecisa y/o engañosa, pues de este texto parece seguirse que dos expresiones pueden ser «sinónimas» (e.d., poseer la misma designación o significado) sin por ello tener «el mismo significado».

<sup>17</sup> Carnap [1942], p. 75. En [1942] Carnap introdujo otras dos nociones de sinonimia, F-sinonimia y C-sinonimia, aunque sólo la noción de F-sinonimia es, como la de sinonimia y la de L-sinonimia, una noción semántica; la noción de C-sinonimia es un equivalente a nivel sintáctico de la noción semántica de sinonimia. Dos oraciones son F-sinónimas si son semánticamente sinónimas, pero no L-sinónimas. Carnap caracteriza la noción de C-sinonimia explícitamente sólo para expresiones individuales; dos expresiones individuales «a» y «b» son C-sinónimas en un sistema sintáctico o cálculo si y sólo si la oración «a=b» es C-verdadera; para cálculos consistentes la noción de C-verdad coincide con la noción de derivabilidad a partir del conjunto vacío de premisas o demostrabilidad.

El propio Carnap reconoció en [1947] que en [1942] sus ideas al respecto no eran demasiado claras:

«En (I) [=Carnap 1942]] empleé ocasionalmente los términos ‘sinónimo’ y ‘L-sinónimo’. La distinción que tenía en mente, pero que no capté satisfactoriamente, se expresa ahora más adecuadamente mediante los términos ‘equivalente’ y ‘L-equivalente’ en su aplicación a designadores en general»<sup>18</sup>.

Conviene hacer un par de observaciones acerca de la última parte de este texto. En Carnap [1947] tanto las constantes individuales como los predicados y las oraciones pertenecen a la clase de los designadores<sup>19</sup>. Dos designadores son equivalentes si y sólo si la oración formada uniendo dichos designadores mediante un bicondicional es verdadera; esto conlleva una extensión en el empleo del bicondicional de oraciones al resto de los designadores, p.e., a expresiones individuales y predicadores, de forma que « $a \leftrightarrow b$ » afirma lo mismo que « $a = b$ » y « $P \leftrightarrow Q$ » lo mismo que « $\forall x (Px \leftrightarrow Qx)$ ». Por otra parte, dos designadores son L-equivalentes si y sólo si la oración correspondiente es L-verdadera (lógicamente verdadera), e.d., dicho informalmente, si su verdad puede ser establecida en base exclusivamente a las reglas semánticas.

Pasando por alto la extensión en el empleo del bicondicional, tenemos que dos constantes individuales « $a$ » y « $b$ » son equivalentes si y sólo si la oración « $a = b$ » es verdadera, y son L-equivalentes si y sólo si la oración « $a = b$ » es L-verdadera; dos predicados « $P$ » y « $Q$ » son equivalentes si y sólo si la oración « $\forall x (Px \leftrightarrow Qx)$ » es verdadera, y son L-equivalentes si y sólo si la oración « $\forall x (Px \leftrightarrow Qx)$ » es L-verdadera; dos oraciones « $A$ » y « $B$ » son equivalentes si y sólo si la oración « $A \leftrightarrow B$ » es verdadera, y son L-equivalentes si y sólo si la oración « $A \leftrightarrow B$ » es L-verdadera. En la terminología de Carnap [1947] dos designadores equivalentes poseen la misma extensión y dos designadores L-equivalentes poseen la misma intensión<sup>20</sup>. La extensión de una constante individual es un individuo, su intensión, un concepto individual; la extensión de un predicado es una clase, su intensión, una propiedad; la extensión de una oración es un valor de verdad, su intensión, una proposición. Si en vez de «equivalente» y «L-equivalente» escribimos «sinónimo» y «L-sinónimo»,

<sup>18</sup> Carnap [1947], p. 167, nota 15.

<sup>19</sup> En Carnap [1947] el término «designador» se aplica a todas las expresiones que poseen un significado independiente. Los designadores incluyen, al menos, expresiones individuales, predicadores (expresiones de predicado), funtores y oraciones.

<sup>20</sup> Carnap [1947], p. 23.

obtenemos la distinción entre sinonimia y L-sinonimia que Carnap «tenía en mente» en [1942], pero que no había madurado hasta entonces suficientemente y, por ello mismo y como veremos a continuación, no expresó de forma completamente consecuente, al menos por lo que se refiere a la noción de sinonimia. Para ello volvamos al texto correspondiente a la nota 17.

En dicho texto Carnap deja abierta la posibilidad de que dos expresiones tengan la misma designación, pero sin que las reglas semánticas sean suficientes para mostrarlo, sino que se requiera, p.e., la apelación a hechos extralingüísticos; las expresiones en cuestión serían entonces sinónimas, pero no L-sinónimas. Es obvio que esto puede ocurrir con respecto a los designata de constantes individuales y que dos constantes individuales son sinónimas, según la definición mencionada de sinonimia, si son coextensivas. Es plausible que la posibilidad en cuestión pueda darse también con respecto a los designata de las constantes de predicado, pero sólo en la medida en que estos designata sean clases y no propiedades, a no ser que la identidad de propiedades venga determinada extensionalmente, e.d., a no ser que se identifique de hecho a las propiedades con clases; por tanto, si la posibilidad en cuestión forma parte de la caracterización de la noción de sinonimia como identidad de designación, cabe afirmar que sería más consecuente considerar como designata de predicados clases más bien que propiedades.

Por último, se plantea un problema parecido con respecto a las oraciones si se deja abierta la posibilidad de que dos oraciones puedan poseer la misma designación, pero no sólo en virtud de las reglas semánticas, sino, p.e., en base a hechos extralingüísticos, e.d., si dos oraciones pueden ser sinónimas sin ser L-sinónimas. Cabe afirmar que si en una oración sustituimos una de sus expresiones componentes por otra con su misma designación, la oración así obtenida poseerá la misma designación que la primera, e.d., ambas oraciones serán sinónimas en la terminología de Carnap en [1942]; ahora bien, si las expresiones a sustituir son, p.e., dos constantes individuales que poseen la misma designación, pero cuya identidad de designación no viene determinada exclusivamente en virtud de las reglas semánticas, habría que afirmar que las oraciones en cuestión, aunque posean la misma designación, no designan la misma proposición, al menos en el sentido intensional usual del término «proposición» que Carnap comparte, si bien sendas oraciones sí poseerán el mismo valor de verdad. Por tanto, si se mantiene la distinción entre sinonimia y L-sinonimia con respecto a predicados y oraciones, es consecuente concluir que dos predicados son sinónimos si designan la misma clase y que dos oraciones son sinónimas si poseen el mismo valor de verdad; la designación de un predicado es una *clase* y la de una oración es un *valor de verdad*.

Este último resultado concuerda con un famoso argumento de A.

Church <sup>21</sup>, en el sentido de que en base a tesis de Carnap [1942] cabe mantener que cualesquiera dos oraciones verdaderas o falsas son sinónimas, por lo que los designata de las oraciones han de ser no proposiciones, sino valores de verdad.

## 5. Sinonimia y satisfacción

De esta manera obtenemos como conclusión que la forma más consecuente de interpretar la noción carnapiana de sinonimia en Carnap [1942], a pesar de la propia estimación de Carnap al respecto, es considerarla como equivalente a la de identidad de extensión y, en la medida en que por «sinonimia» se entienda identidad de significado, se está entendiendo por «significado» simplemente *extensión*.

Ya he indicado que Tarski habría aceptado muy probablemente una caracterización de sinonimia para constantes individuales y de predicado como identidad de extensión, pero que es más coherente con su teoría de la verdad aceptar como condición necesaria y suficiente de sinonimia para oraciones no la identidad de valores de verdad, sino la identidad de condiciones de verdad. Esta caracterización de *sinonimia* para constantes individuales, predicados y oraciones puede formularse en términos de la noción de *satisfacción*, como Tarski parece sugerir a tenor de los textos correspondientes a las notas 2 y 3. (En las siguientes consideraciones voy a suponer que el metalenguaje contiene al lenguaje-objeto como parte.)

Dos constantes individuales «a» y «b» son sinónimas si y sólo si «a=b» es una oración verdadera, e.d., si y sólo si es satisfecha por toda secuencia de objetos; una formulación alternativa sería: «a» y «b» son sinónimas si y sólo si designan el mismo objeto, e.d., si y sólo si hay un único objeto que satisface las funciones sentenciales «x=a» y «x=b». Dos predicados «P» y «Q» son sinónimos si y sólo si « $\forall x (Px \leftrightarrow Qx)$ » es verdadera, e.d., si y sólo si es satisfecha por toda secuencia de objetos; una formulación alternativa sería: dos predicados «P» y «Q» son sinónimos si y sólo si las funciones sentenciales «Px» y «Qx» son satisfechas por los mismos objetos. Dos oraciones «A» y «B» son sinónimas si y sólo si poseen las mismas condiciones de verdad, por tanto, las mismas condiciones de satisfacción, pero no tanto en el sentido de que ambas oraciones sean satisfechas por todas las secuencias o por ninguna, pues esto equivaldría sólo a que «A» y «B» poseen el mismo valor de verdad, sino en el sentido de que, al aplicar a ambas oraciones la definición de verdad en

<sup>21</sup> Church [1943], pp. 299 y ss.

términos de satisfacción, las condiciones de satisfacción (por todas las secuencias) de ambas oraciones vienen dadas por la misma oración del metalenguaje (o por distintas oraciones del metalenguaje, pero reducibles a una misma oración mediante la sustitución de sus expresiones componentes por otras coextensivas).

Mis consideraciones anteriores constituyen una propuesta acerca de la noción de sinonimia mantenida por Tarski; en cualquier caso, considero que mi reconstrucción de la noción tarskiana de sinonimia concuerda aceptablemente al menos con dos hechos: en [1944] Tarski parece mostrar su acuerdo con la definición de sinonimia en Carnap [1942] y parece mantener que dicha definición sería formulable en términos de satisfacción.

El problema del que todavía tenemos que ocuparnos es el de cómo interpretar la afirmación de Tarski acerca de la definición carnapiana de significado correspondiente al texto de la nota 5.

## 6. L-sinonimia y verdad lógica

Para ello conviene retornar a la noción de *L-sinonimia*: dos expresiones son L-sinónimas si y sólo si las reglas semánticas para el lenguaje-objeto en cuestión muestran que sus designata son idénticos. La noción de L-sinonimia es la que Carnap parece considerar en [1942] como correspondiente a la noción intuitiva de sinonimia. Algunos años antes, en Carnap [1939], donde todavía no había empleado las expresiones «L-sinonimia» y «L-sinónimo», Carnap había afirmado:

«Se dice que dos expresiones son semánticamente sinónimas, o dicho de manera concisa *sinónimas*, en un sistema semántico S si tienen el mismo designatum en virtud de las reglas de S.»<sup>22</sup>

Las reglas semánticas proporcionan la interpretación (el significado) de las expresiones del lenguaje en cuestión. Por tanto, el que dos expresiones posean la misma designación o las mismas condiciones de verdad en virtud de las reglas semánticas (reglas de designación o reglas de verdad) conllevará que dichas expresiones son en un sentido intuitivo sinónimas en dicho lenguaje.

Pero, aunque Tarski no formuló ninguna objeción contra la especifica-

<sup>22</sup> Carnap [1939], p. 11. De aquí se sigue que la noción de sinonimia en Carnap [1939] corresponde más bien a la de L-sinonimia que a la de sinonimia en Carnap [1942].

ción de un lenguaje mediante reglas semánticas al estilo de Carnap, en la semántica de Tarski no se caracterizan los lenguajes mediante dichas reglas, especialmente no se apea a reglas de verdad. Esto fue señalado explícitamente por Tarski:

«[...] si adoptáramos un punto de vista diferente, tal como el de Carnap (2) [=Carnap [1942]], e.d., si considerásemos la especificación de las condiciones en las que las oraciones de un lenguaje son verdaderas como parte esencial de la descripción de este lenguaje»<sup>23</sup>.

Por esta razón conviene atender a una formulación ligeramente diferente de la noción de L-sinonimia. En [1942] Carnap aludió explícitamente sólo a una definición de L-sinonimia para las constantes individuales: dos constantes individuales «a» y «b» son L-sinónimas si y sólo la oración «a=b» es L-verdadera<sup>24</sup>. Ahora bien, en base a la noción de L-equivalencia empleada por Carnap, e.d., equivalencia lógica en el sentido de identidad de significado<sup>25</sup>, cabe formular una caracterización de L-sinonimia para predicados y oraciones acorde con la formulada para las constantes individuales: dos predicados «P» y «Q» son L-sinónimos si y sólo si son L-equivalentes, e.d., si la oración « $\forall x (Px \leftrightarrow Qx)$ » es L-verdadera; dos oraciones «A» y «B» son L-sinónimas si y sólo si son L-equivalentes<sup>26</sup>, e.d., si y sólo si la oración «A $\leftrightarrow$ B» es L-verdadera. De esta manera hemos caracterizado la L-sinonimia respecto de constantes individuales, predicados y oraciones en términos de L-verdad, e.d., de la noción de *verdad lógica*.

Obviamente, si sustituimos la expresión «L-verdadera» por la expresión «verdadera en virtud exclusivamente de las reglas semánticas del lenguaje» obtenemos una caracterización de L-sinonimia equivalente a la anteriormente mencionada, pero esta caracterización de L-verdad o de verdad lógica no constituye una definición de la noción de verdad lógica, sino más bien una caracterización informal de la condición de adecuación que la definición de L-verdad habrá de cumplir. Como señala Carnap, al afirmar que la oración «la oración A es L-verdadera en S» significa que la oración A es verdadera en

<sup>23</sup> Tarski [1944], p. 373, nota 24; Tarski [1960], p. 136, nota 24.

<sup>24</sup> Carnap [1942], p. 147.

<sup>25</sup> Carnap [1942], p. 60.

<sup>26</sup> Es curioso que Carnap afirma en [1942], p. 92: «oraciones L-equivalentes designan la misma proposición». Según la definición carnapiana de sinonimia en [1942] habría que concluir que dos oraciones L-equivalentes son sinónimas. Según nuestra interpretación y la de otros autores como Church (Church [1943], p. 303) sería preferible afirmar que dos oraciones L-equivalentes son L-sinónimas.

virtud exclusivamente de las reglas semánticas del lenguaje-objeto (del sistema semántico) S o que dichas reglas son suficientes para mostrar su verdad,... pretendemos decir que la verdad de A se sigue exclusivamente de las reglas semánticas de S, pero la noción de consecuencia a la que aquí se recurre es la noción semántica de consecuencia lógica. Es por ello que si reformulamos la condición mencionada para la L-verdad de A en S, observamos que viene expresada mediante la oración «la oración ‘A es verdadera en S’ es L-verdadera en M», pero, puesto que esta expresión habla sobre el metalenguaje M, pertenece al metmetalenguaje MM y no al metalenguaje M, por lo que no puede considerarse como el *definiens* de «A es L-verdadera en S»<sup>27</sup>. El problema que se plantea es el de encontrar una definición de verdad lógica que pueda dar el respaldo adecuado a la caracterización de sinonimia –y, por tanto, de significado– en términos de verdad lógica.

Pero una definición de la noción de verdad lógica en su sentido usual –como la definición tarskiana– no puede cumplir este cometido, ni tampoco se lo propone. En base a dicha definición sólo son oraciones lógicamente verdaderas aquellas cuya verdad depende exclusivamente de su estructura lógica, por tanto del significado de los términos lógicos, sin tener en cuenta el significado –ni la intensión ni la extensión– de los términos descriptivos del lenguaje en cuestión. Las oraciones que en este sentido sean lógicamente verdaderas serán, en la acepción de Carnap, oraciones verdaderas en virtud exclusivamente de las reglas semánticas del lenguaje en cuestión, pero habrá oraciones verdaderas en este último sentido que *no* serán lógicamente verdaderas en el primer sentido. Para evitar que esto sea así habría que adjuntar a una definición de verdad lógica *postulados de significado* como los introducidos en Carnap [1952] o emplear un procedimiento equivalente que permita tener en cuenta las relaciones entre los significados de las constantes descriptivas que se siguen de la interpretación de las mismas.

Ahora ya podemos traer a colación la alusión de Tarski en el texto correspondiente a la nota 5 acerca de que la definición de significado de Carnap «se basa en una definición de los términos lógicos y de verdad lógica». Esta alusión concuerda con el hecho de que la noción carnapiana de L-sinonimia se basa en la de verdad lógica. Además, en [1942] Carnap formula diversos métodos para definir la noción de verdad lógica, uno de los cuales sigue en lo esencial el propuesto por Tarski en [1936]<sup>28</sup> y, como el de Tarski, se basa en una división previa en términos lógicos y descriptivos.

<sup>27</sup> Carnap [1942], pp. 83-84.

<sup>28</sup> Carnap [1942], p. 86. Tarski emplea la expresión «oración analítica» en el sentido de

Según la definición tarskiana de verdad lógica, una oración A es lógicamente verdadera y si sólo si la función sentencial obtenida mediante la sustitución uniforme de todas sus constantes descriptivas por variables es satisfecha por toda secuencia de objetos. Pero, como ya he indicado, esta definición de verdad lógica no puede dar respaldo suficiente a la noción de sinonimia; el propio Carnap en [1942] ya fue consciente de ello y afirmó respecto de uno de los métodos propuestos por él para definir la noción de verdad lógica y que es una mera reformulación del de Tarski:

«Las formulaciones presentadas aquí muestran sólo los principales rasgos de las definiciones. Las definiciones mismas serán más complicadas debido al hecho de que puede haber relaciones lógicas entre los designata de los signos descriptivos. (Supongamos, p.e., que las reglas de designación estipulan que 'a' designa Chicago y que 'b' también designa Chicago. Entonces la oración 'a=b' debería ser considerada L-verdadera, pues su verdad puede ser establecida mediante el uso exclusivo de las reglas semánticas. Pero obviamente la función sentencial 'x=y' no es universal [e.d., no es satisfecha por todo objeto]. Supongamos además que las reglas estipulan que 'Q' designa caballo y 'P' designa caballo blanco, entonces '(x) (P(x)  $\supset$  Q(x))' debería ser considerada como L-verdadera, aunque '(x) (F(x)  $\supset$  G(x))' no es universal.)»<sup>29</sup>.

Por tanto, ni la definición tarskiana de verdad lógica ni la reformulación carnapiana de la misma en [1942] dan cuenta de las oraciones que son verdaderas en virtud del significado de las *constantes descriptivas*. Pero por lo que concierne a Tarski cabe señalar que esto no debería ser de otro modo. La definición tarskiana de verdad lógica pretende dar cuenta de las oraciones que son verdaderas exclusivamente en base al significado de sus términos lógicos, no de las oraciones de las que diríamos que son verdaderas exclusivamente en base al significado de sus términos descriptivos o de sus términos lógicos y descriptivos.

## 7. Conclusiones

La alusión de Tarski en [1944] a la definición carnapiana de sinonimia corresponde efectivamente a dicha definición, mientras que la observación

oración lógicamente verdadera y formula su método para definir la noción de verdad lógica en [1936], pp. 8 y ss.

<sup>29</sup> Carnap [1942], p. 87. Las expresiones «a» y «b» son constantes individuales, «x» e «y» variables de individuo, «P» y «Q» constantes de predicado y «F» y «G» variables de predicado.

de Tarski en [1987] acerca de la definición carnapiana de significado corresponde más bien a la caracterización carnapiana de L-sinonimia.

La conclusión a extraer de la apelación de Tarski en [1944] a la definición de sinonimia (y, por tanto, de significado) propuesta por Carnap en [1942] no es, en principio, demasiado satisfactoria. La tematización por parte de Carnap de las nociones de sinonimia y significado en [1942] es, como mínimo, imprecisa. La interpretación más consecuente de la noción de sinonimia propuesta por Carnap en [1942] es de carácter extensional y ésta es la noción de sinonimia que Tarski parece haber aceptado; esta noción puede ser definida efectivamente en base a la noción de satisfacción. Ahora bien, Carnap pareció considerar como explicatum de la noción intuitiva de sinonimia no su noción de sinonimia sino la de L-sinonimia; la caracterización de L-sinonimia en base a la noción de L-verdad (verdad lógica), donde esta última es caracterizada informalmente como verdad dependiente exclusivamente de las reglas semánticas del lenguaje en cuestión, podría efectivamente corresponder a la noción intuitiva de sinonimia para un lenguaje-objeto determinado, pero, por una parte, puesto que Tarski no caracterizó un lenguaje mediante reglas semánticas al estilo de Carnap (al menos no mediante reglas de verdad), no podría servirse de una definición de sinonimia que apele a tales reglas y, por otra parte, cuando caracterizamos la noción de verdad lógica en base a la definición tarskiana o a la reformulación carnapiana de la misma en [1942] obtenemos una definición de L-sinonimia que dista de aproximarse a la noción intuitiva de sinonimia y que ni siquiera corresponde a la noción de identidad de extensión.

No obstante, teniendo en cuenta la alusión positiva de Tarski en [1944] a la definición de sinonimia (y, por tanto, de significado) propuesta por Carnap en [1942], el hecho de que la interpretación más consecuente de dicha definición es de carácter extensional y la inclinación de Tarski por posiciones nominalistas y, por tanto, por planteamientos extensionales, hay que concluir que todo apunta a que Tarski mantenía ya en 1944 –y probablemente también en sus artículos sobre semántica de la década de los treinta– una concepción *extensional* de la noción de significado. Esta conclusión concuerda, por supuesto, con el posterior desarrollo de su obra, pues Tarski fue uno de los autores que más contribuyó a la consolidación de la teoría de modelos y la noción de interpretación en teoría de modelos es puramente extensional.

### Referencias bibliográficas

CARNAP, R. [1939]: *Foundations of Logic and Mathematics (International Encyclopedia of Unified Science*, vol. 1, núm. 3). Chicago: Chicago U.P.

- [1942]: *Introduction to Semantics*. Cambridge: Harvard U.P.
- [1947]: *Meaning and Necessity: A Study in Semantics and Modal Logic*. Chicago: Chicago U.P., 2.<sup>a</sup> ed. amp., 1957.
- [1952]: «Meaning postulates». *Philosophical Studies*, 3, pp. 65-73. Reimp. en Carnap [1947], 2.<sup>a</sup> ed., pp. 222-229.
- CHURCH, A. [1943]: «Carnap's Introduction to Semantics». *The Philosophical Review*, 52, pp. 298-304.
- MOSTOWSKI, A. [1967]: «Alfred Tarski». En P. Edwards (ed.), *Encyclopedia of Philosophy*, Nueva York, Macmillan & Free Press, vol. 8, pp. 77-81.
- SUPPES, P. [1988]: «Philosophical implications of Tarski's work». *The Journal of Symbolic Logic*, 53, pp. 80-91.
- TARSKI, A. [1935]: «Der Wahrheitsbegriff in den formalisierten Sprachen». *Studia Philosophica*, 1, pp. 261-405.
- [1936]: «Über den Begriff der logischen Folgerung». *Actes du Congrès International de Philosophie Scientifique*, vol. 7. París: Hermann, pp. 1-11.
- [1941]: *Introduction to Logic and to the Methodology of Deductive Sciences*. Oxford: Oxford U.P., 3.<sup>a</sup> ed. rev., 1965.
- [1944]: «The semantic conception of truth and the foundations of semantics». *Philosophy and Phenomenological Research*, 4, pp. 341-375.
- [1951]: *Introducción a la lógica y a la metodología de las ciencias deductivas*. Buenos Aires: Espasa-Calpe. (Trad. cast. de Tarski [1941]).
- [1960]: «La concepción semántica de la verdad y los fundamentos de la semántica». En M. Bunge (comp.), *Antología semántica*, Buenos Aires, Nueva Visión, pp. 111-157. (Trad. cast. de Tarski [1944]).
- [1987]: «A philosophical letter of Alfred Tarski». *The Journal of Philosophy*, 84, pp. 28-32.