

SOBRE LA TEORIA FREGEANA DE LAS ORACIONES NO EXTENSIONALES[†] (*On Frege's Theory of Non-Extensional Sentences*)

Matthias SCHIRN*

Manuscrito recibido: 1997.7.24.

Versión final: 1998.8.20.

* Institut für Philosophie, Logik und Wissenschaftstheorie, Universität München, Ludwigstr. 31, 80539 München.

BIBLID [0495-4548 (1999) 14: 34; p. 131-156]

RESUMEN: En este artículo quiero discutir algunos temas centrales del tratamiento fregeano de los contextos no extensionales. Limitaré mi discusión al análisis de oraciones de creencia y de la *oratio obliqua*. En la primera parte, voy a describir dos tipos de teoría dentro del marco de la semántica de Frege. En particular, compararé y evaluaré los análisis de oraciones no extensionales de primer y segundo nivel que se pueden llevar a cabo en las teorías de ambos tipos. En la segunda parte, examinaré en qué medida se puede establecer una jerarquía infinita de sentidos indirectos. En la tercera parte, voy a examinar el principio fregeano de substitutividad de expresiones coreferenciales *salva veritate*. Además, haré algunas observaciones críticas sobre artículos de Tyler Burge y Jaakko Hintikka relacionados con esta temática.

Descriptores: teoría jerárquica, estructura semántica, actitud proposicional, principio de substitutividad, práctica lingüística, principio de extensionalidad, semántica de los mundos posibles.

ABSTRACT: *In this article, I discuss some important aspects of Frege's treatment of non-extensional contexts. I focus on the analysis of belief sentences and of oratio obliqua. In the first part, I describe two types of theory within Fregean semantics and assess the analyses of non-extensional sentences of first and of second level which can be carried out in the theories of both types. In the second part, I examine to what extent one can establish an infinite hierarchy of indirect senses. In the third and final part, I examine Frege's principle of substitutivity salva veritate of coreferential terms. I conclude with critical observations on articles of Tyler Burge and Jaakko Hintikka which deal with this principle.*

Keywords: *hierarchical theory, semantical structure, propositional attitude, principle of substitutivity, linguistic practice, principle of extensionality, possible worlds semantics.*

SUMARIO

1. Dos tipos de teoría
2. ¿Una jerarquía infinita de sentidos indirectos?
3. El principio de substitutividad

Bibliografía

Es generalmente reconocido que el artículo de Frege 'Sobre sentido y referencia' ('Über Sinn und Bedeutung') de 1892 allanó el camino para el desarrollo de la moderna semántica extensional e intensional. En este artículo, Frege había presentado el primer análisis detallado y sistemáticamente fructífero de los así llamados contextos oblicuos. Sólo medio siglo más tarde se desarrollaron otras teorías rivales de las oraciones no extensionales por Carnap, Quine, Church, Davidson y otros. A mi juicio, la teoría fregeana de la referencia, combinada con una teoría del sentido de un nivel, proporciona un modelo, en principio, capaz de sostenerse para el análisis de la forma semántica de las oraciones no extensionales. Esta teoría combinada resulta superior en algunos aspectos importantes, por ejemplo, a la teoría paratáctica de Davidson y al análisis de Hintikka dentro del marco de la teoría de modelos¹.

1. Dos tipos de teoría

Con respecto a la distinción que hace Frege entre la referencia ordinaria (R_o) y la referencia indirecta (R_i) de una expresión, así como a la distinción entre el sentido ordinario (S_o) y el sentido indirecto (S_i), se pueden distinguir dos tipos de teoría (véase T. Parsons 1981, p. 30). Llamo a la primera "teoría jerárquica" y a la segunda "teoría del sentido de un nivel". La primera se caracteriza por el hecho de que en ella puede derivarse una jerarquía infinita de referencias indirectas y sentidos indirectos basándose en la doble distinción mencionada anteriormente. Si una expresión "A" (por ejemplo, un nombre propio) aparece en un contexto oblicuo (esto es, no extensional) de primer nivel $CO_1(...A...)$, por ejemplo, "a sabe que ...A...", entonces en este contexto "A" designa su primera referencia indirecta $R_{i_1}(A)$ y expresa su primer sentido indirecto $S_{i_1}(A)$. En el contexto oblicuo de segundo nivel $CO_2(CO_1(...A...))$ -por ejemplo, "b dijo que a sabe que ...A..."- "A" designa la referencia indirecta de segundo nivel $R_{i_2}(A)$ y expresa su primer sentido indirecto de segundo nivel $S_{i_2}(A)$, etc. para una inmersión oblicua n-veces de "A". Aplicando reiteradamente el principio fregeano

$$R_{i_1}(A) = S_o(A)$$

la teoría jerárquica llega a la secuencia:

$$R_{i_2}(A) = S_{i_1}(A)$$

$$Ri_n(A) = Si_{n-1}(A), \text{ para todo número } n (n \geq 1).$$

Además vale:

$$Ri_n(A) \neq Ri_m(A), \text{ si } n \neq m,$$

y

$$Si_n(A) \neq Si_m(A), \text{ si } n \neq m.$$

La teoría jerárquica supone que cada expresión referencial puede designar una cantidad infinita de distintas referencias y expresar una cantidad infinita de distintos sentidos en contextos diversos, es decir, en contextos extensionales y contextos no extensionales de nivel arbitrario. El hecho de que se pueda atribuir esta teoría a Frege, siguiendo la hipótesis de Carnap (1947, § 30), se basa en la carta de Frege a Russell del 28.12.1902 (WB, pp. 234-237) junto con las aclaraciones que hace Frege en 'Sobre sentido y referencia'.

Una expresión "A" que aparece tanto en una oración extensional como en una intensional de primer nivel (es decir, en un discurso indirecto) es, según Frege, ambigua. Para evitar esta ambigüedad tan característica de los lenguajes naturales, Frege exige en la carta mencionada que "en el discurso indirecto tengamos signos especiales, cuya relación con los signos correspondientes en el discurso directo podamos reconocer fácilmente" (WB, 236). El método aquí propuesto está defendido en principio por Alonzo Church en su artículo 'A Formulation of the Logic of Sense and Denotation' (1951) y más elaborado en su 'Outline of a Revised Formulation of the Logic of Sense and Denotation' (1973-74). Según la teoría de Church, en cuya formulación él invoca expresamente a Frege sin conocer, por supuesto, la carta a Russell recién mencionada, las expresiones que siguen a los operadores modales en un sentido amplio -como "es posible que" o "afirma que"- designan entidades intensionales. Estas expresiones reciben un índice conforme al nivel semántico de la oración subordinada, por ejemplo, "Juan cree que Elena₁ es guapa₁", "Pedro afirma que Juan₁ cree₁ que Elena₂ es guapa₂". "Elena₁" designa la intensión de "Elena", "Elena₂" la intensión de "Elena₁". No obstante, es imposible considerar estas expresiones con sus índices como expresiones semánticamente complejas. El lenguaje construido por Church abarca una cantidad infinita de expresiones primitivas,

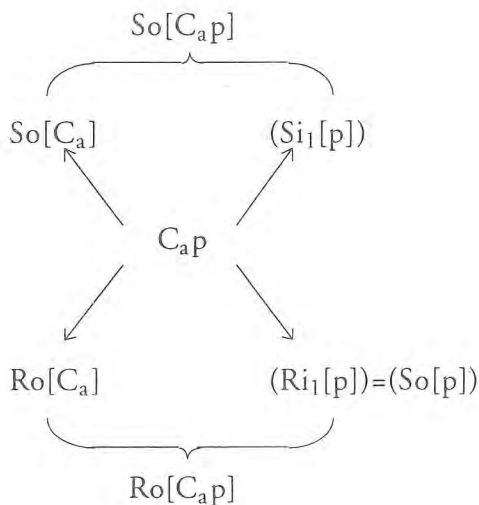
puesto que, por ejemplo, una expresión "A" con un índice constituye una expresión semánticamente distinta de "A" (la expresión original)².

Una teoría jerárquica puede aparecer en dos versiones, según se interprete la relación entre el sentido ordinario y el sentido indirecto de primer nivel de una expresión. La primera versión presupone que el sentido ordinario de una expresión determina de manera unívoca su sentido indirecto de primer nivel, es decir, presupone que dos expresiones con el mismo sentido ordinario también expresen el mismo sentido indirecto de primer nivel. Se puede concluir de esta presuposición que dos expresiones "A" y "B" que tienen el mismo sentido ordinario, también expresan el mismo sentido indirecto de nivel n para todo $n \geq 1$. La suposición de que la igualdad del sentido de "A" y de "B" se mantiene inalterada al pasar de contextos extensionales a contextos intensionales puede parecer intuitivamente plausible. Esta suposición implica que se puede sustituir "A" por "B" en todas las oraciones aseverativas manteniendo la identidad de su sentido y la igualdad de su referencia.

Según la segunda versión de la teoría jerárquica, el sentido ordinario de una expresión no determina de manera unívoca su sentido indirecto (de primer nivel). Entonces, dos expresiones con el mismo sentido ordinario pueden expresar diferentes sentidos de nivel n (para todo $n \geq 1$). Aun en el caso de que $So(A) = So(B)$, no se puede sustituir "A" por "B" en todas las oraciones aseverativas sin alterar el sentido y, por consiguiente, sin alterar el valor veritativo de estas oraciones.

La teoría jerárquica en sus dos versiones se puede confrontar con la así llamada teoría del sentido de un nivel combinada a su vez con una teoría de la referencia de dos niveles. Esta teoría combinada está caracterizada por los siguientes principios: (1) Una expresión (término singular, predicado, oración) expresa su sentido ordinario en todos los contextos (extensionales y no-extensionales). (2) Una expresión que aparece en un contexto no extensional (de nivel arbitrario) designa su referencia indirecta, es decir, su sentido ordinario. A primera vista, parecería que la distinción fregeana entre el sentido ordinario y el sentido indirecto de una expresión es incompatible con esta teoría. Sin embargo, se puede mostrar que la primera versión de la teoría jerárquica se puede convertir en una teoría del sentido de un nivel equivalente mediante una simplificación (véase T. Parsons 1981, pp. 43, 54ss.; véase también Parsons 1996). La estructura semántica de una oración de creencia como "Juan cree que Proust es un poe-

ta" se puede representar dentro del marco de la teoría fregeana de los contextos oblicuos mediante el siguiente diagrama:



Las flechas hacia arriba representan la relación de expresar (en el nivel del sentido) y las flechas hacia abajo representan la relación de designar (en el nivel de la referencia). El análisis anterior de la forma semántica de " $C_a p$ " está de acuerdo con las dos versiones de la teoría jerárquica. Sin embargo, mientras que la segunda versión, es decir, la interpretación ortodoxa de la distinción entre referencia directa/indirecta, así como entre sentido ordinario y sentido indirecto, introducida por Carnap y conforme con las observaciones de Frege -supone que $Si_1(p) \neq So(p)$, la primera versión, cuando está convertida en una teoría del sentido de un nivel equivalente, afirma que $Si_1(p) = So(p)$ ³-.

El sentido de " $C_a p$ ", es decir, el pensamiento expresado por esta oración, resulta de una aplicación del sentido ordinario de " C_a " al sentido indirecto de primer nivel de " p ". La referencia de " $C_a p$ ", es decir, el valor veritativo designado por esta oración, resulta de una aplicación de la referencia ordinaria de " C_a " a la referencia indirecta de primer nivel de " p ", es decir, al pensamiento designado por " p ". En el diagrama, esta aplicación de una función a un argumento se marca mediante paréntesis. El valor de la primera función (esto es, según mi interpretación, el sentido ordinario de la expresión conceptual " C_a ") para el correspondiente argumento (esto es,

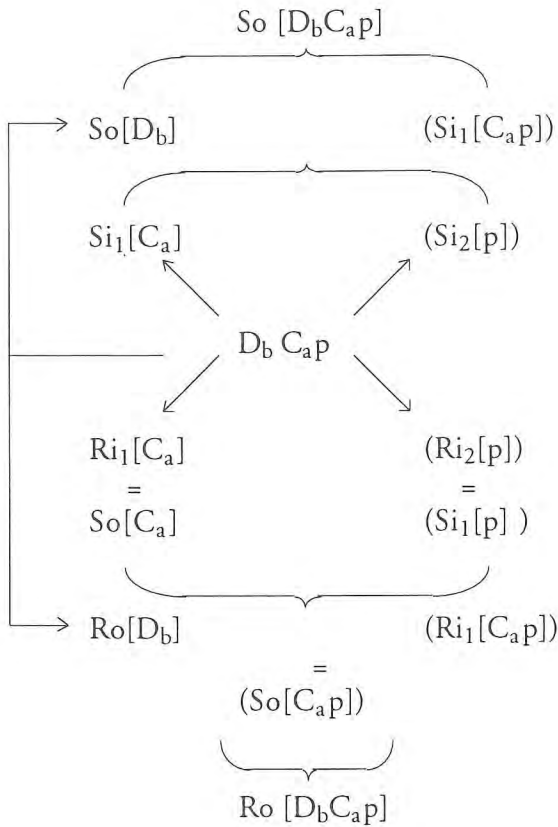
el sentido indirecto de primer nivel de "p") es el pensamiento expresado por " C_{ap} ". En cambio, el valor de la segunda función (esto es, la referencia ordinaria de " C_a " y, por lo tanto, un concepto) para el correspondiente argumento (esto es, la referencia indirecta o el sentido ordinario de "p") es un valor veritativo. Marqué el pensamiento expresado por " C_{ap} " en cuanto valor funcional mediante una llave — y el valor veritativo designado por " C_{ap} " mediante una llave — . Esta representación de la estructura semántica de " C_{ap} " concuerda con los dos principios semánticos de Frege "El sentido de una oración se determina por los sentidos de sus expresiones componentes y el modo de su composición"⁴ y "La referencia de una oración aseverativa se determina por las referencias de sus expresiones componentes y el modo de su composición".

La teoría jerárquica y la teoría del sentido de un nivel combinada con una teoría de la referencia de dos niveles concuerdan respecto a la representación semántica de " C_{ap} " en el nivel de la referencia. Mientras que según la teoría jerárquica el sentido de " C_{ap} " resulta de una aplicación del sentido ordinario de " C_a " al sentido indirecto de primer nivel de "p", según la teoría del sentido de un nivel, el sentido de " C_{ap} " se obtiene mediante una aplicación del sentido ordinario de " C_a " al sentido ordinario de "p".

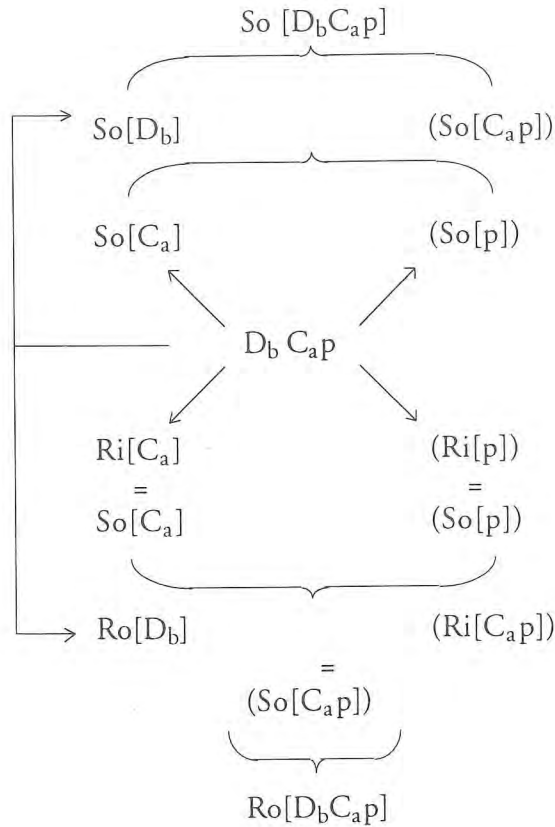
Siguiendo la concepción de Frege, la oración "Juan cree que Proust es un poeta" se debe interpretar sintácticamente de tal modo que se forma a partir de la expresión relacional "... cree que -" al colocar un término singular en el lugar argumental (o vacío) extensional "... y una oración declarativa (respectivamente un nombre de un valor veritativo) en el lugar argumental oblicuo "-". "... cree que -" es una expresión relacional de primer nivel puesto que en cuanto oración subordinada de " C_{ap} ", "p" designa un objeto (abstracto), a saber el pensamiento de que Proust es un poeta. La teoría fregeana de los contextos oblicuos sugiere inmediatamente la concepción natural de que la creencia o el saber es una relación que se mantiene entre una persona y un pensamiento. Además, cabe poner de relieve que, según la opinión de Frege, "p" no expresa un pensamiento en el contexto de " C_{ap} ", más bien el sentido indirecto de primer nivel de "p" es el sentido (ordinario) que la frase nominal "el pensamiento de que p" expresa, tomada por sí misma; por lo tanto $Si_1[p] = So[p]$ (el pensamiento de que p). Evidentemente, el pensamiento que la oración " C_{ap} " expresa según la teoría jerárquica en su versión ortodoxa no puede coincidir con el pensamiento que dicha oración expresa según la teoría del sentido de un nivel. Se puede descartar la teoría jerárquica en su versión ortodoxa, según la cual vale

$So(A) \neq Si_n(A) (n \geq 1)$, porque no puede servir para un análisis satisfactorio de la estructura semántica de las oraciones oblicuas. En cambio, se pueden aducir buenos argumentos en favor de una aceptación de la teoría del sentido de un nivel.

El siguiente diagrama (véase también Parsons 1981, 42) representa la estructura semántica del contexto oblicuo de segundo nivel, "Pedro dijo que Juan cree que Proust es un poeta", dentro del marco de la interpretación ortodoxa. "Pedro dijo que -" se abrevia por " D_b ".



En el marco de la teoría del sentido de un nivel, la estructura semántica de " $D_b C_a p$ " se presenta como sigue:



"D_bC_ap" puede concebirse sintácticamente de tal modo que se construya por la colocación de un término singular en el lugar argumental extensional "... de "... dijo que -" y de una oración no extensional de primer nivel en el lugar argumental oblicuo "-". La teoría del sentido de un nivel, combinada con una teoría de la referencia de dos niveles, tiene, en comparación con la teoría jerárquica en su versión ortodoxa, dos obvias ventajas. Primera, evita la necesidad de tener que dar una explicación de en qué consiste el sentido (S₁,...,S_n) de una expresión respecto a contextos no extensionales de los niveles 1,...,n. Segunda: implica que el pensamiento expresado por una oración declarativa -sea ésta una oración extensional o una oración no extensional de nivel arbitrario- siempre pueda analizarse como una conexión de sentidos de igual nivel. La representación de la estructura semántica de

" $D_b C_a p$ ", según la interpretación ortodoxa, muestra que el pensamiento expresado por " $D_b C_a p$ " se compone de partes de pensamiento que pertenecen a niveles diferentes.

El análisis precedente acerca de la forma semántica de las oraciones sobre actitudes proposicionales, en el marco de la distinción fregeana entre la referencia ordinaria y la referencia indirecta, se basa en la suposición de que Frege considera el sentido de una expresión saturada como un objeto y el sentido de una expresión insaturada como una función. Si Frege no considerase un sentido saturado como un objeto, tendría que admitir que además de la clase de los objetos hay una segunda clase de entidades saturadas. Sin embargo, podría admitir esto sólo si con su distinción entre función y objeto no pretendiese ofrecer una clasificación ontológica completa.

Según mi opinión, hay dos razones en contra de la suposición de que Frege concibe los sentidos de expresiones funcionales, conceptuales y relacionales como objetos. Primera, ellos tienen al igual que los signos que los expresan, el carácter de ser insaturados o incompletos, mientras que la naturaleza saturada es un rasgo esencial de los objetos. Segunda: Si el sentido de una expresión conceptual o relacional fuese un objeto -como lo afirma Dummett (1981, p. 341)-, Frege tendría que abandonar su tesis de que no todas las partes de un pensamiento pueden ser acabadas, porque al menos una parte tiene que ser insaturada o predicativa. En caso contrario, los sentidos no se vincularían el uno con el otro, como Frege subraya en su modo metafórico de expresarse (véase por ejemplo KS, p. 178)⁵. Podríamos caracterizar el sentido de un predicado monádico de primer nivel del modo siguiente: es una función que, para el sentido de un término singular "a" como argumento, tiene un pensamiento como valor, a saber el pensamiento que expresa la oración "F(a)" que resulta de la colocación de "a" en el lugar argumental de "F(x)". De manera análoga podríamos explicar el sentido de un predicado diádico de primer nivel "G(x,y)": es una función que, para los sentidos de dos términos singulares "a" y "b" como argumentos, tiene como valor el pensamiento que expresa la oración que resulta de una doble complementación de "G(x,y)" con "a" y "b". Según estas explicaciones, cuyo esquema podría aplicarse también a predicados de segundo nivel, el sentido de un predicado monádico no debe concebirse como un concepto, y el sentido de un predicado diádico no debe concebirse como una relación, pues el valor funcional siempre es un pensamiento y no un valor veritativo. El sentido de una expresión conceptual o de un nombre funcional con un lugar argumental es, por consiguiente, una función con un ar-

gumento; el sentido de una expresión relacional, así como el sentido de un nombre funcional ordinario con dos lugares argumentales, es una función con dos argumentos. Si Frege considerase su clasificación de todas las entidades en funciones y objetos como completa, tendría que concebir el sentido de un predicado como una función. En cambio, si sostuviese que el sentido de una expresión incompleta no es una función, tendría que extender su clasificación ontológica para una segunda clase de entidades insaturadas. Lo que acabo de decir sobre el estatus del sentido de las expresiones saturadas vale también para el sentido indirecto, introducido por Frege.

2. *¿Una jerarquía infinita de sentidos indirectos?*

¿Cuál es la plausibilidad de la distinción entre el sentido ordinario y el sentido indirecto de la expresión "A", si $So(A) \neq Si_n(A) (n \geq 1)$? Mientras que Frege explica el sentido ordinario de un nombre propio como aquello que contiene el modo en que se da el objeto designado (KS, p. 144) -una aclaración análoga del sentido de las palabras conceptuales y relacionales se ofrecería en principio- queda oscuro cómo debemos entender el sentido de primer nivel o niveles más altos de un nombre propio, de un predicado o de una oración declarativa. Sin embargo, si no sabemos esto, no tenemos ningún criterio para decidir, de manera fundada, si dos términos singulares con el mismo sentido ordinario expresan distintos sentidos indirectos de primer nivel o el mismo sentido indirecto de primer nivel. Encontraríamos este problema en especial si quisieramos aplicar el principio de sustitutividad, que discutiré en un momento, a oraciones oblicuas de segundo o más alto nivel.

No cabe duda, la versión ortodoxa de la teoría jerárquica, elaborada sistemáticamente por Church, si bien en su modo modificado, no puede pretender describir adecuadamente la estructura semántica de oraciones no extensionales de un lenguaje natural. Una teoría del sentido tiene que poder explicar el sentido de expresiones de cada categoría semánticamente significativa para poder sostenerse seriamente. Una explicación del sentido, por ejemplo, de un predicado monádico de primer nivel "F(x)" de un lenguaje natural L, tiene que ser a la vez una explicación de lo que significa para un hablante de L entender "F(x)". Una explicación tal tiene la tarea de representar teóricamente la capacidad práctica del usuario del lenguaje de usar "F(x)" con intelección, en el contexto de diversas oraciones. Una representación de esta capacidad lingüística particular no debe establecer reglas normativas para el uso de predicados, sino que tiene que describir una prác-

tica lingüística existente. El lenguaje construido por Church (con una cantidad infinita de expresiones semánticamente primitivas) es de considerable interés formal; pero representa solamente un modelo idealizado de un dominio determinado dentro de los lenguajes naturales. La suposición de que una expresión primitiva de un lenguaje L puede tener una cantidad infinita de sentidos distintos en contextos diversos, implica que L contiene una cantidad infinita de expresiones semánticamente simples. Un predicado simple " $F(x)$ ", por ejemplo, que está inmerso n -veces en un contexto oblicuo de nivel n es, desde un punto de vista semántico, una nueva expresión primitiva respecto de " $F(x)$ ", cuando " $F(x)$ " figura en un contexto no extensional del nivel $n-1$, más precisamente: en la oración que esta inmersa n -veces, es decir, la oración subordinada de este contexto no extensional. No obstante, no podemos aprender de manera completa, con nuestras capacidades finitas, un lenguaje que abarca una cantidad infinita de expresiones primitivas. ¿Una jerarquía infinita de sentidos indirectos?⁶

La conexión de una secuencia infinita de sentidos distintos con la misma expresión de un lenguaje natural resulta, por lo tanto, en una extensión puramente formal de la distinción fregeana entre el sentido ordinario y el sentido indirecto; como tal, no le corresponde nada en nuestra práctica lingüística. (Sospecho que Frege simplemente no ha pensado en oraciones no extensionales de tercer o más alto nivel.) No hay nada a favor, sino todo en contra de la suposición de que los usuarios de un lenguaje asocian una comprensión particular del sentido con cada miembro de la secuencia $So(A), Si_1(A), \dots, Si_n(A)$, conforme al contexto oracional en el cual " A " figura. Supongamos que la explicación, "Se capta el sentido de una expresión conceptual ' $F(x)$ ', si se puede comprobar para todo objeto dado si éste cae o no bajo el concepto $F(x)$ ", sirve como una elucidación general del sentido de predicados monádicos de primer nivel en el marco de la semántica fregeana. Mientras que esta elucidación, concebida como componente de una teoría del sentido de un nivel, podría reclamar para sí validez respecto de cada oración en la que " $F(x)$ " aparece como una expresión parcial, la versión ortodoxa de la teoría jerárquica se enfrentaría a una tarea insoluble: tendría que aclarar qué significa para un hablante de un lenguaje L captar el sentido ordinario, el primer sentido indirecto y el sentido indirecto de nivel n de " $F(x)$ ".⁷

3. El principio de sustitutividad

Según Carnap, Quine y otros lógicos, el principio de sustitutividad *salva veritate* de expresiones co-referenciales, que se origina en la lógica de Leibniz, puede formularse de dos modos:

- (1) Si dos términos singulares "a" y "b" designan el mismo objeto, se puede sustituir "a" por "b" en una oración declarativa S sin alterar el valor veritativo de S. (Se supone que S tiene un valor veritativo.)
- (2) Si un enunciado de identidad de la forma "a = b" es verdadero, "a" y "b" pueden sustituirse mutuamente *salva veritate* en cualquier oración declarativa en la que "a" o "b" aparezca. (En esta formulación se supone también que S tiene un valor veritativo.)

En 'Sobre sentido y referencia', Frege introduce un principio de sustitutividad como sigue: "Supongamos que la oración [esto es, alguna oración declarativa] tiene una referencia. Sustituir, en esta oración, una palabra por otra de la misma referencia, pero con diferente sentido, no puede tener ninguna influencia sobre la referencia de la oración" (KS, p. 148). En 'Sobre sentido y referencia', este principio no le sirve a Frege ni como medio para descubrir en qué consiste la referencia de una oración declarativa, ni como definición para la introducción de la expresión "referencia de una oración". Frege usa este principio, en primer lugar, para decidir justificadamente si el pensamiento expresado por una oración debe concebirse como su sentido o como su referencia. Más adelante, recurre a su principio de sustitutividad con la intención: (a) de corroborar su barrunto de que la referencia de una oración es su valor veritativo y (b) de examinar la adecuación de las reflexiones que motivan este barrunto. Visto de esta manera, el principio de sustitutividad establecido en 'Sobre sentido y referencia' desempeña el papel de un criterio de adecuación para la introducción del concepto de referencia oracional.

Si en el principio fregeano de sustitutividad se reemplaza "palabra" por "expresión", éste tiene validez para términos singulares, oraciones y, según 'Aclaraciones sobre sentido y referencia' (NS, p. 128), también para expresiones conceptuales (y, por supuesto, también para expresiones relacionales, si bien Frege no menciona explícitamente esta clase de expresiones). Si se limita la sustitución a términos singulares, puede formularse el siguiente principio fregeano:

- (3) Si en la oración "... a ..." se sustituye el término singular "a" por un término singular "b" con la misma referencia, pero diferente sentido, la oración "... b ..." que resulta tiene la misma referencia que la oración original.

Si eliminamos la frase "pero diferente sentido", podemos asimilar (3) a (1) y (2) y obtenemos

- (3*) Si en la oración "... a ..." se sustituye el término singular "a" por un término singular "b" con la misma referencia, la oración "... b ..." que resulta tiene la misma referencia que la oración original.

De acuerdo con Frege, en (3*) partí de una oración aseverativa que tiene una referencia. De los principios (1), (2) y (3*), los dos primeros (que son obviamente equivalentes) no tienen validez universal, sino que se aplican sólo en contextos extensionales. En cambio, el principio (3*) se aplica tanto a oraciones extensionales como a oraciones no extensionales de niveles arbitrarios. Supongamos que la oración falsa: (p) "Montevideo es la capital de Venezuela", aparece como oración subordinada en un contexto oblicuo, por ejemplo: (q) "Juan cree que Montevideo es la capital de Venezuela". El hecho de que la referencia de (p) en (q) no sea su valor veritativo sino el pensamiento que (p) expresa, tomada por sí misma o como oración subordinada de una oración extensional, es intuitivamente claro. Pues el hablante que emite (q) con fuerza aseverativa, se refiere al sentido ordinario de (p), esto es, designa el contenido de una creencia atribuida a Juan. La fuerza aseverativa se extiende hasta la oración entera (q).

Otra reflexión muestra que la referencia de (p) en cuanto oración subordinada de (q) no puede ser un valor veritativo, sino sólo un pensamiento. Según Frege, la referencia de una oración aseverativa es una función de las referencias de sus expresiones parciales. Por lo tanto, la referencia de (q), a su vez, debe ser una función de la referencia de (p). Ahora bien, si la referencia de (p) en el contexto (q) fuese uno de los dos valores veritativos, el valor veritativo de (q) dependería del valor veritativo de (p). No obstante, esto no es así porque para la determinación del valor veritativo de (q) resulta irrelevante si (p) es verdadera o falsa. En este sentido, una oración de creencia se distingue de una oración modal como, por ejemplo, "Es necesario que 9 es mayor que 7". El valor veritativo de la última depende del valor veritativo de la oración subordinada, si bien no exclusivamente como en el caso de las oraciones funcional-veritativas. Tal como sucede con esta oración modal, una oración de la forma "a sabe que p" no puede ser verda-

dera si no es el caso que p , pues se puede creer o suponer que un pensamiento es verdadero, aun si éste resulta ser falso, pero, claro está, no se puede saber que p , si el estado de cosas que " p " describe no existe.

La así llamada antinomia de "la relación de nombrar" [*name relation*] consiste en el hecho de que la aplicación del principio de substitutividad en la forma (1) o (2) puede llevar a una contradicción. (Carnap 1947, § 31). Carnap eligió la designación "la relación de nombrar" porque creyó que la causa de esta antinomia no radica primariamente en la utilización de oraciones no extensionales, sino más bien en "el método de la relación de nombrar" que se basa usualmente en tres principios tácitamente presupuestos: (i) el principio de univocidad, según el cual la expresión que se usa en un contexto determinado es el nombre de exactamente una entidad; (ii) el principio de objeto, según el cual cada oración en la que figura un nombre trata del *nominatum* de este nombre; (iii) el principio de substitutividad. Parece evidente que la antinomia de "la relación de nombrar" no es el motivo principal para la distinción fregeana entre la referencia ordinaria y la referencia indirecta de una expresión. Sin embargo, podemos compartir la opinión de Carnap (1947, 136) de que Frege ofrece implícitamente una solución de la antinomia cuando hace esta distinción y formula el principio de substitutividad de una forma especial. Se puede construir la antinomia también para la oración (q) "Juan cree que Montevideo es la capital de Venezuela". Supongamos que (q) es verdadera. Si en (q) sustituimos el nombre "Montevideo" por la caracterización co-referencial "la capital de Uruguay", obtenemos, en contradicción con el principio (1) o (2), una oración falsa -suponiendo que Juan no tiene la disposición de creer que la capital de Venezuela y la capital de Uruguay son la misma ciudad-.

Para excluir una *posible* contradicción al aplicar el principio de substitutividad a (q) no debe añadirse a (3*) un principio especial para oraciones oblicuas de primer nivel. (3*) supone una oración referencial. En virtud de esta suposición está determinado en qué contexto una expresión parcial (un término singular o predicado) tiene un sentido y una referencia. Según Frege, el sentido (la referencia) de una palabra consiste en su contribución para determinar el sentido (la referencia) de cualquier oración en la que esa palabra pueda aparecer⁸. Así pues, en (q) el nombre "Montevideo" tiene su referencia indirecta de primer nivel y, según las observaciones de Frege en 'Sobre sentido y referencia', expresa su sentido indirecto (de primer nivel). Bien entendidos, sus conceptos *sentido* y *referencia* dependen del contexto lingüístico sólo si se trata de expresiones de un lenguaje natural. En un lenguaje lógicamente perfecto, en el que se excluyen los defectos de los len-

guajes naturales, como la vaguedad o la ambigüedad de una expresión o la construcción de oraciones no extensionales, cada expresión tiene exactamente una referencia y exactamente un sentido.

Ahora bien, si se sustituye en (q) "Montevideo" por un término singular co-referencial, la oración que resulta tiene, según el principio de substitutividad (3*), la misma referencia que la proposición original. Se puede afirmar esto sin restricción alguna porque la sustitución de "Montevideo" en (q) por una expresión co-referencial sólo puede ser una sustitución por un término singular con la misma referencia *indirecta* (de primer nivel). (q) pertenece al grupo de las oraciones oblicuas de primer nivel y de acuerdo con esto se determina el papel semántico de la oración subordinada (p) y de sus partes. Según la opinión de Frege -como se puede suponer en vista del hecho de que subraya repetidas veces la diferencia entre el sentido de un nombre propio y el sentido de una descripción definida co-referencial (NS, pp. 208, 243)- los términos "Montevideo" y "la capital de Uruguay" no expresan el mismo sentido (ordinario), esto es, no tienen la misma referencia indirecta (de primer nivel). En consecuencia, no puede invocarse el principio (3*) para garantizar que en (q) se pueda sustituir el primer término por el segundo *salva veritate*. Las dificultades que surgen cuando se aplica el principio (3*) a una oración no extensional de segundo o más alto nivel, desaparecen si se defiende una teoría del sentido de un nivel.

En su artículo 'Frege and the Hierarchy', Burge sostiene que en el marco del análisis fregeano de las oraciones sobre actitudes proposicionales, el fracaso del principio clásico de substitutividad no implica el fracaso de lo que llama el principio de extensionalidad. Según Burge, el último dice que la denotación o extensión de una expresión (compleja) es una función de las denotaciones o extensiones de sus expresiones parciales semánticamente relevantes. Sostiene además que mientras que en las teorías semánticas no fregeanas se mezcla a veces el concepto *sintáctico* de substitutividad y el concepto *semántico* de extensionalidad y se considera el primer concepto como criterio para el último, en la teoría fregeana puede distinguirse claramente entre los dos. Para Frege el valor veritativo de una oración declarativa -sea ésta un contexto transparente (es decir, extensional) o un contexto oblicuo (es decir, no extensional)- es siempre una función de las referencias de las expresiones parciales. Conviene señalar aquí que el uso intercambiable que Burge hace del término fregeano "referencia" [*Bedeutung*] y del término "extension" parece vulnerable. Según Frege, la referencia de una expresión conceptual o relacional (de primer nivel) no es, como para

Carnap, la extensión del concepto o de la relación, sino más bien un concepto o una relación, respectivamente.

Burge (1979a, p. 268) escribe:

It is substitutivity that, according to Frege, fails in natural languages. The intuitive notion of extensionality, which he took to be fundamental to semantic evaluation, is unaffected. To allow for ambiguity, we must formulate the intuitive notion so that the relevant denotations or extensions of sentential components are understood to be the denotations or extensions of the components *as they occur in the relevant sentence*.

Pero, en primer lugar, es incorrecto sostener que, según Frege, el principio de sustitutividad en su propia formulación no tiene validez universal. En segundo lugar, lo que dice Burge al fin de la cita, refleja claramente la comprensión que Frege tenía de su principio de sustitutividad. Si disponemos de un procedimiento efectivo para decidir si, por ejemplo, dos términos singulares tienen la misma referencia indirecta, podemos aplicar el principio fregeano efectivamente al menos a contextos oblicuos de primer nivel. Como hemos visto, en el marco de la teoría fregeana, la referencia de una oración de creencia " C_{ap} " depende de la referencia ordinaria de "a cree que -" y de la referencia indirecta de "p". Por lo tanto, la referencia de " C_{ap} " no cambia si se sustituye una expresión componente de la oración subordinada "p" por una expresión co-referencial, es decir, por una expresión con la misma referencia indirecta (de primer nivel). Podríamos decir que la validez universal del principio fregeano de sustitutividad (3*) se debe justamente al hecho de que el principio de extensionalidad no se anula para oraciones oblicuas, gracias a la distinción que Frege hace entre la referencia ordinaria y la referencia indirecta.

La tesis de Burge de que, según Frege, el principio de sustitutividad no tiene validez general en lenguajes ordinarios mientras que el concepto intuitivo de extensionalidad no es afectado por las suposiciones a las que el principio de sustitutividad está sometido, no resalta la relación verdadera entre los dos principios. Podemos reformular el principio clásico de sustitutividad con ayuda de la terminología fregeana como sigue: Si en la oración "... a ..." se sustituye el término singular "a" por otro término singular "b" que tiene la misma referencia ordinaria que "a", la oración que resulta tiene el mismo valor veritativo que la oración original. En esta formulación, el principio en cuestión tiene validez sólo para contextos transparentes. No obstante, tampoco tiene validez irrestricta el principio clásico de extensionalidad si se identifica la extensión de una expresión con su referencia ordinaria. Cuando Burge habla del fracaso del principio de sustitu-

tividad en Frege, centra la atención sobre el concepto clásico de extensión y no sobre el concepto fregeano de referencia que (para un lenguaje natural) involucra la distinción entre referencia ordinaria y referencia indirecta. En cambio, cuando Burge afirma que en la teoría fregeana de las oraciones oblicuas el principio de extensionalidad se mantiene, se desvía del concepto clásico de extensión y lo identifica con el concepto fregeano de referencia ordinaria, de referencia indirecta de primer nivel, etc.

Carnap (1947) mantiene que una oración de la forma " $C_a p$ " no es intensional respecto a la oración subordinada " p ". Según él, una oración " S " es intensional con respecto a una expresión " A " que ocurre en " S " si la sustitución de " A " por otra expresión de igual intensión transforma " S " en una oración lógicamente equivalente, y, por lo tanto, en una oración que expresa la misma intensión que " S ". Para poder formular un criterio de sustitución para las oraciones de creencia Carnap introdujo, pues, el concepto de *isomorfismo intensional*. Este concepto de sinonimia más fuerte que el concepto de igualdad intensional se puede explicar a grandes rasgos así: dos oraciones, S_1 y S_2 , de un lenguaje L son intensionalmente isomorfas si y sólo si están compuestas del mismo modo a partir de designadores correspondientes de igual intensión (véase Carnap 1947, § 15). Polemizando con el análisis semántico de las oraciones de creencia ofrecido por Carnap, más de un autor ha intentado probar que incluso el concepto de isomorfismo intensional puede resultar demasiado amplio cuando se trata de establecer criterios adecuados de sustitución para dicha clase de oraciones. Sobre todo Alonzo Church (1954) presentó razones convincentes en apoyo de sus objeciones contra el concepto de isomorfismo intensional de Carnap y lo ha sustituido por el concepto aún más estrecho de *isomorfismo sinónimo*. Hay que tener presente que el posible fracaso de la mutua substitutividad de expresiones con igual intensión en oraciones de creencia lo explican ambos lógicos mediante una distinción sintáctico-semántica.

Concluyo con algunos comentarios sobre la comparación que Jaakko Hintikka hace entre la teoría semántica de Frege (y Carnap) y su propia semántica de los mundos posibles.

En su artículo 'Carnap's Heritage in Logical Semantics', Hintikka argumenta que la semántica de los mundos posibles muestra de manera conclusiva que la semántica basada sólo en la distinción *extensión-intensión* es seriamente incompleta, y, por lo tanto, no puede ser reconocida como una teoría satisfactoria. Con respecto al papel del principio de substitutividad, Hintikka se queja, en primer lugar, de que en *Meaning and Necessity* Carnap jamás formule criterios para la igualdad de intensiones, $I(i)$ y $I(i^*)$, de

dos expresiones individuales, "i" y "i*", que sean comparables con sus criterios para la identidad de las intensiones de oraciones. Sin embargo, el análisis de Carnap parece proponer un criterio según el cual $I(i) = I(i^*)$ si y sólo si la ecuación " $i = i^*$ " es verdadera en cada descripción de estado [state description]. Por la misma razón que en el caso de las intensiones de oraciones, esta propuesta nos lleva de modo natural a la identificación de las intensiones de expresiones individuales (a las que Carnap llama *conceptos individuales*) con funciones que, para todo mundo posible M, escogen un miembro de algún dominio de individuos. Por consiguiente, si $I(i)$ es la intensión de "i", la función I debe concebirse como teniendo un segundo argumento, es decir, debe concebirse como una función de la forma $I(i, M)$, donde M es el mundo posible en el que estamos considerando la referencia de "i" (véase Hintikka 1975a, p. 80).

Hintikka escribe:

What is remarkable in this analysis of individual concepts is how very closely it comes to the intentions (with a 't!') of modern semanticists from Frege on. Frege said that the intension (*Sinn*) of a name must include more than just its reference. It must also include the way in which this reference is given (...) Now the functional dependence which this phrase "way of being given" clearly means can -and must- be spelled out by specifying how the reference depends on everything it might depend on, which in the last analysis is the whole possible world we are dealing with (...) But this is precisely what the function $I(i, W)$ gives us. Here, possible-worlds semantics therefore follows as closely as one can hope in Frege's and Carnap's footsteps (1975a, p. 81).

Sin embargo, en primer lugar, Frege nunca dijo que *el sentido de un nombre tiene que incluir más que su referencia*. Esta frase simplemente no tendría sentido para él. El sentido es aquello en lo que está el modo en que es dada la referencia o, dicho a la manera pictórica de Frege: el sentido de un nombre es un camino que lleva a su referencia. En segundo lugar, es básicamente correcto decir que la semántica de los mundos posibles sigue a la semántica intensional de Carnap. Pero también es verdad que la semántica de los mundos posibles tiene muy poco que ver con la semántica de Frege. No hay ninguna razón convincente para concebir los sentidos fregeanos como funciones del tipo mencionado. La teoría del sentido de Frege no se refiere a mundos posibles en cuanto argumentos de ciertas funciones, y no hay necesidad alguna de incorporar una componente tal en su teoría. Repito: la teoría semántica de Frege tiene un carácter fundamentalmente diferente de la semántica de los mundos posibles de Hintikka. Al mismo tiempo no se debe perder de vista las diferencias esenciales que existen

entre la semántica fregeana y la la semántica carnapiana, a pesar de algunas afinidades importantes.

La suposición básica de la teoría de Hintikka para el análisis de contextos intensionales es la siguiente: que la atribución de una actitud proposicional (por ejemplo, creencia, saber, esperanza, deseo, percepción) a una persona incluye una división de todos los mundos posibles en dos clases: la clase de aquellos mundos posibles que son compatibles con la actitud proposicional de la persona y la clase de aquellos mundos posibles que no lo son. La relación de accesibilidad R , a la que Hintikka llama "*alternativeness relation*", asigna a una persona a y un mundo posible μ aquellos mundos posibles como alternativas a m que son compatibles con la actitud proposicional relevante de a en μ . Se debe tener presente que no es cierto que cada mundo doxástica epistémicamente posible sea también lógicamente posible (véase Hintikka 1975b). Bajo estos supuestos, las condiciones de verdad de una oración de la forma " C_{ap} " (o de la forma " S_{ap} ": " a sabe que p ") se deja formular como sigue: " C_{ap} " (o " S_{ap} ") es verdadera en un mundo posible μ si y sólo si p es verdadera en cada mundo doxásticamente (o epistémicamente) posible que es compatible con todo lo que a cree (o sabe) en μ . Más brevemente: " C_{ap} " (o " S_{ap} ") es verdadera en μ si y sólo si p es verdadera en todas las a -alternativas dóxasticas (o epistémicas) a μ (véase, por ejemplo, Hintikka 1969).

Como dije antes, Hintikka no acepta una semántica que se apoya "sólo" en la distinción entre sentido y referencia. Una de las objeciones que plantea en torno a la semántica de Frege es ésta: que la igualdad del sentido de dos términos singulares no es ninguna condición necesaria para la mutua substitutividad *salva veritate* en oraciones sobre actitudes proposicionales. En la semántica de Hintikka, dos términos singulares " t_1 " y " t_2 " pueden substituirse mutuamente *salva veritate* en la oración subordinada " p " de una oración de creencia " C_{ap} ", si y sólo si " t_1 " y " t_2 " designan el mismo individuo en cada mundo doxásticamente posible que es compatible con todo lo que la persona a cree en un mundo posible μ . La identidad de la referencia de " t_1 " y " t_2 " en todas las a -alternativas a μ dice que a cree que $t_1 = t_2$. Y esta creencia garantiza que en una oración de creencia " $C_{aA}[t_1]$ " pueden substituirse " t_1 " por " t_2 " sin alterar el valor veritativo -siempre que las actitudes de creencia de a en μ sean consistentes y que a sepa sacar aquellas conclusiones a partir de sus actitudes de creencia que se basan en el principio de substitutividad-

Este argumento en favor de la supuesta superioridad del enfoque semántico de Hintikka sobre la teoría fregeana, respecto del principio de substitutividad no me parece concluyente. Hintikka tiene razón cuando subraya que en la oración subordinada "p" de una oración de creencia " $C_a p$ " a veces pueden substituirse *salva veritate* no sólo expresiones de diferente sentido sino también expresiones de diferente referencia. La aplicación del principio de substitutividad de Hintikka requiere que tengamos información específica sobre la persona *a* a la que se atribuye la actitud proposicional en cuestión. Se deben tomar en consideración diferentes substituciones para casos diferentes, es decir, para diferentes personas y diferentes actitudes proposicionales de la misma persona. En cambio, la teoría fregeana ofrece un criterio de substitutividad que posibilita substituciones "uniformes", cualquiera que sea la persona y la actitud proposicional. Hintikka no presenta ningún argumento que muestre la inutilidad teórica de este rasgo del principio fregeano. Desde el punto de vista de Frege, las substituciones en oraciones sobre actitudes proposicionales que no se basan en una igualdad de sentido de los términos en cuestión y que Hintikka quiere tomar en cuenta, dependerían de hechos psicológicos del portador de la actitud proposicional. El principio de substitutividad en la formulación de Hintikka implica que la persona en cuestión tenga actitudes de creencia consistentes y, además, posea una capacidad lógica especial con respecto a la derivación de oraciones a partir de sus actitudes de creencia. El principio fregeano no necesita de estas suposiciones idealizadas (véase también Burge 1979b).

Por supuesto, uno tiene que distinguir claramente entre el concepto *racional* de creencia de la lógica epistémica y el concepto *descriptivo* de creencia. En la lógica epistémica se consideran los contenidos de creencia sólo de personas idealizadas que satisfacen ciertos requisitos de racionalidad. Por tanto, la tarea de la lógica epistémica consiste en establecer leyes sobre las relaciones racionales entre suposiciones de creencia y no en formular principios sobre la estructura lógica de las actitudes de creencia reales de ciertas personas. Si lo último fuese así, la lógica epistémica sería una teoría empírica. En cambio, una teoría que intenta aclarar la estructura semántica de las oraciones sobre actitudes proposicionales, especialmente la estructura semántica de las oraciones de creencia, no puede prescindir del concepto descriptivo de creencia, sino que debe atribuirle un papel crucial, pues una teoría del significado para un lenguaje natural tiene que dar una explicación de la práctica lingüística existente de los usuarios del lenguaje en cuestión. Cuando utilizamos una oración de la forma " $C_a p$ " en nuestra práctica lingüística normal, no afirmamos algo sobre el contenido

de la creencia o convicción de una persona *a* que se supone que es completamente racional en el sentido de los requisitos de la lógica epistémica, sino más bien afirmamos algo sobre lo que *a* realmente cree. Así pues, a pesar de que la lógica epistémica puede suministrar un hilo conductor para el análisis de las oraciones doxásticas y epistémicas, no debe considerársele como la última instancia para el desarrollo de una semántica filosóficamente satisfactoria de las oraciones sobre actitudes proposicionales.

Notas

† El material de este artículo lo presenté en español por primera vez (en abril de 1994) en mi curso, "Temas especiales en la lógica y semántica de Frege", en el Instituto de Investigaciones Filosóficas de la Universidad Nacional Autónoma de México. He discutido la temática también en la Pontificia Universidad Católica de Chile (Santiago) y en la Sociedad Argentina de Análisis Filosófico (Buenos Aires) en octubre de 1994. Agradezco a Ivette Fred, Axel Bárcelo, Alberto Moretti, Raúl Orayen, Agustín Rayo y Arturo Yáñez los comentarios útiles que me hicieron. Agradezco en especial a Pedro Ramos sus comentarios y valiosas sugerencias estilísticas.

¹ Aquí puedo hacer sólo algunos comentarios sobre la teoría paratáctica de Davidson (en abreviatura TP) presuponiendo el conocimiento de ella. En cuanto instrumento para el análisis de la *oratio obliqua*, de oraciones de creencia y otras oraciones no extensionales, TP puede reclamar ciertas ventajas. Cabe mencionar aquí el hecho de que, en contraste con la teoría fregeana, TP no tiene que postular entidades intensionales. Además, TP reduce la estructura semántica de las oraciones intensionales a una estructura que una teoría de significado para un lenguaje natural debe explicar adecuadamente, independientemente de la aparición de construcciones intensionales en el lenguaje: en nuestra práctica lingüística nos referimos a menudo, mediante un pronombre demostrativo, a una emisión de otra persona para atribuir a esa persona una actitud proposicional. Sin embargo, cualesquiera que sean los méritos de TP, dudo que esta teoría sea un candidato digno de crédito para el análisis semántico de oraciones no extensionales.

De acuerdo con las condiciones de adecuación que Davidson impone a una teoría de la verdad según el modelo de Tarski (una teoría-T), el análisis paratáctico de las oraciones no extensionales debe: (a) mostrar, mediante la derivación de oraciones-T para estas oraciones, cómo las expresiones parciales contribuyen al significado de la oración entera de una manera que es relevante para determinar la verdad; (b) formular las oraciones-T de manera tal que éstas no contengan, al lado derecho del operador "si y sólo si" expresiones que no figuren en la oración cuyas condiciones de verdad se formulan; (c) interpretar cada oración no extensional de tal manera que quede garantizada la validez del principio de substitutividad *salva veritate* de expresiones co-extensionales, así como la validez de la generalización existencial; (d) mostrar que las condiciones (a)-(d) pueden cumplirse también en el caso de contextos intensionales

múltiplemente inmersos. Como argumento con mucho detalle en otro lugar (véase Schirn, *Semantik der nichtextensionalen Sätze*, en preparación), TP no satisface ninguna de las condiciones (a)-(d) y, por ende, está condenada al fracaso.

Aparte de este grave defecto que, a mi juicio, no tiene remedio, TP adolece de varios otros defectos. Aquí baste mencionar dos. Davidson mantiene que una oración como (p) "Galileo said that the earth moves" debe interpretarse de tal modo que conste de dos oraciones semántica y lógicamente independientes: (A) "Galileo said this." (B) "The earth moves." Si se toma esta afirmación al pie de la letra, tendría que ser legítimo formar a partir de (A) y (B) oraciones complejas según las reglas de formación de la lógica proposicional. No obstante, si se hace esto, el pronombre demostrativo "esto" pierde su función referencial. Parece entonces que no podemos utilizar con sentido (A), en cuanto oración parcial, en una oración más compleja y que, consecuentemente, (A) debe descartarse como instancia para las variables oracionales en las cláusulas de la caracterización recursiva del predicado de verdad de un lenguaje L. Otro punto débil de TP es la así llamada relación de "decirlo mismo que". Davidson la utiliza cuando formula las condiciones de verdad de oraciones que son reportes de lo que alguien dijo. El problema con esta relación semántica es su vaguedad. Por una parte, Davidson parece concebirla en un sentido flojo o relativamente débil de sinonimia, lo que parece concordar con la naturaleza de la *oratio obliqua*. Por otra parte, pueden construirse ejemplos en los cuales la relación de "decir lo mismo que" debe concebirse en un sentido tan fuerte que existe entre dos emisiones sólo cuando se trata de emisiones de la misma oración. (Nótese que TP es inaplicable al español.)

- 2 A mi entender, una expresión "A" es semánticamente simple si no está compuesta a partir de signos que tienen un sentido por sí mismos y que contribuyen a la determinación del sentido de "A".
- 3 En su artículo 'A Preference for Sense and Reference' (1989), Gabriel Segal llamó la atención a un problema especial que se le presenta a un análisis fregeano de oraciones sobre actitudes proposicionales. Consideremos la siguiente oración:

(S) Mariana cree que Mac es inteligente. Y de hecho, él lo es.

En (S), el pronombre "él" es obviamente anafórico con respecto a "Mac". Dentro de la teoría fregeana, "Mac", en la oración subordinada, designa su sentido ordinario. Así, si "él" tiene la misma referencia que "Mac", "él" debe denotar el sentido ordinario de "Mac" y no su referencia ordinaria. Pero en la segunda oración "él" se refiere a Mac mismo y no al sentido (ordinario) de "Mac". Véase la discusión de varias posibles soluciones del problema en (Segal 1989, pp. 76ss.).

En un artículo no publicado, Pedro Ramos (IIF, UNAM) ofrece una solución, "fregeana en espíritu", más simple del problema. Propone considerar los casos de atribución *de dicto* de actitudes proposicionales y de traducción de un idioma a otro como esencialmente idénticos, en el sentido siguiente. La traducción correcta supone la sustitución de palabras de un idioma por palabras del otro, a condición de que se preserve el mismo sentido. Esta no parece implicar un cambio de referencia (o denotación) en las palabras a sus sentidos habituales (u ordinarios), ni la aparición de misteriosos sentidos indirectos que denoten a aquéllos. La traducción parece, pues, generar un tipo de contexto en el que las palabras no pierden sus sentidos ni referencias habituales, pero en el que sólo son sustituibles unas palabras por otras que tengan el mismo sentido. Se-

gún Ramos, no es descabellado pensar que las atribuciones *de dicto* de actitudes generan contextos similares a estos, sólo que sin el rasgo necesario de que las sustituciones permisibles lo sean de un idioma a otro, pudiendo serlo o no. Ramos cree que esto permite resolver al menos los problemas de la aparición de jerarquías infinitas de sentidos indirectos y referencias indirectas, sin importar el grado de inmersión múltiple de los contextos intensionales (pues el sentido y la referencia serían siempre los mismos), y de la referencia anafórica mencionada por Segal (pues la referencia ordinaria nunca se perdería).

- ⁴ Frege no formula exactamente así este principio. Pero resulta claro que lo mantiene, a partir de un estudio de 'Sobre sentido y referencia' y de la construcción sintáctica y semántica de su sistema lógico en GGA (véase parte I, "Exposición de la conceptografía") que mantiene este principio. Sólo en algunos escritos posteriores a 1910, Frege formula expresamente la tesis (que denominaré aquí "tesis A") de que los pensamientos están formados por trozos de pensamiento. "Y estos trozos se corresponden con grupos de sonidos, con los que se construye la oración que expresa el pensamiento, de modo que, a la construcción de la oración mediante partes de oración, corresponde la construcción del pensamiento mediante partes de pensamiento. Y a la parte del pensamiento se la puede llamar: el sentido de la parte de oración correspondiente, al igual que el pensamiento será aprehendido como el sentido de la oración" (NS, p. 243; véase también NS, p. 262; WB, p. 127; KS, p. 378). La tesis A está diseñada para explicar nuestra capacidad de expresar "mediante pocos sonidos y grupos de sonidos una enorme cantidad de pensamientos, aun aquéllos que ningún ser humano ha aprehendido o expresado antes" (NS, p. 243). La tesis A implica que captamos el sentido de una oración en virtud de nuestro conocimiento previo de los sentidos de las partes oracionales y del modo en el que éstas se combinan estructuralmente para formar la oración. *Prima facie*, A parece contradecir otra tesis fregeana que suele llamarse "la tesis de la prioridad de los juicios o contenidos judicables sobre los conceptos" (que llamaré aquí "tesis B"). Según B, los conceptos (y las relaciones) se obtienen mediante una descomposición de contenidos judicables o, dicho en otras palabras, los sentidos de expresiones conceptuales (y relacionales) se obtienen mediante una descomposición de pensamientos (véase NS, pp. 17s., p. 273; WB, p. 164). Al método de descomposición de un pensamiento en partes de pensamiento corresponde, en el nivel de los signos, la formación de expresiones conceptuales y relacionales tal y como se realiza en el cálculo lógico de GGA (§ 26), de acuerdo con tres reglas de formación (que podrían llamarse "las reglas de formación de huecos"). Por cierto, Frege sostuvo B, en una u otra formulación, durante toda su carrera académica. Desde un punto de vista epistémico, B establece que nuestra comprensión de los sentidos de los predicados de un lenguaje L no precede a nuestra comprensión de los sentidos de oraciones completas, sino al contrario: captamos los sentidos de los predicados de L sólo mediante la descomposición de un pensamiento en partes de pensamiento. Ahora bien, si Frege declarase B como irrestrictamente válida, es decir, si insistiese en que B expresa la prioridad de los pensamientos sobre los sentidos insaturados de todos los predicados de un lenguaje L, tendría grandes dificultades para reconciliar A con B. Esto, claro está, porque la aseveración de que B se aplica irrestrictamente equivale a la aseveración siguiente: aprehendemos el sentido de cada predicado F de L sólo al descomponer un pensamiento aprehendido previamente y expresado por una oración de L en la que F figura. Parece muy difícil contestar la pre-

gunta: '¿en qué medida tiene validez B en el marco de un lenguaje natural?' La situación es diferente con respecto al lenguaje formal de Frege. En (Schirn 1996b), trato de mostrar que B es válida en el sistema lógico de Frege sólo en un sentido limitado y que, por consiguiente, puede reconciliarse con la tesis A. Según Frege, una oración y el pensamiento que expresa siempre están contruidos a partir de sus componentes. Sin embargo, en su teoría formal las expresiones insaturadas así como los sentidos que ellas expresan no se dan de manera originaria (salvo que se trate de los elementos primitivos de la teoría que introducidas mediante aclaraciones), sino más bien tienen que obtenerse mediante la aplicación de reglas de formación de dos tipos: las tres reglas de formación de huecos y la regla de colocación de signos de argumento apropiados en los lugares vacíos de expresiones funcionales (conceptuales y relacionales). Cabe mencionar que B no debe identificarse con el principio fregeano del contexto: "sólo en el contexto de una oración las palabras significan algo" (GLA, p. 60); véase al respecto (Schirn 1996b).

- 5 Sin embargo, según mi conocimiento, no dice en ninguna parte de su obra que los sentidos insaturados de dos expresiones conceptuales del mismo nivel no se puedan vincular el uno con el otro sin un medio de unión. Pero es plausible suponer que esto sea su opinión. En el caso de expresiones conceptuales de distintos niveles la situación es diferente. Se podría decir, presumiblemente de acuerdo con la posición de Frege, que la diversidad de los niveles, por ejemplo de las expresiones conceptuales " $x = x$ " y " $\forall x\phi(x)$ ", hace que el sentido de la primera se vincule con el sentido de la segunda sin un medio especial de unión. Obviamente, no se puede componer ningún pensamiento partiendo de sentidos saturados y nada más. En cambio, se puede construir un pensamiento mediante dos sentidos insaturados, si éstos pertenecen a expresiones conceptuales de diferentes niveles (sean de primer y de segundo nivel o sean de segundo y de tercer nivel).
- 6 El hecho de que el lenguaje construido por Church abarque una cantidad infinita de expresiones, no peca necesariamente contra el requisito de que una teoría del significado debe ser finita y a la vez servir como modelo de nuestra competencia lingüística. El lenguaje L_{PA} de la aritmética de Peano (PA), por ejemplo, contiene una cantidad infinita de términos cuyos referentes son números naturales (que, por supuesto, son objetos finitos). Pero en este caso disponemos de reglas recursivas con una base finita que nos permiten generar cualquier término numérico de L_{PA} , así como el sentido de éste. En contraste, ni en la teoría de Church ni en la teoría jerárquica atribuida a Frege hay reglas recursivas que nos permitan generar una cantidad infinita de sentidos. Para más detalles sobre este problema véase Schirn, *Semantik der nichtextensionalen Sätze*, en preparación.
- 7 Véase la discusión crítica de la teoría del sentido de un nivel en (Mendelsohn 1996).
- 8 En mi opinión, es precisamente en este sentido que el principio del contexto de Frege: "sólo en el contexto de una oración las palabras significan algo" implica una primacía de la referencia (y del sentido) oracional sobre la referencia (y el sentido) de una palabra. Cabe mencionar aquí que durante el período de su obra GLA (1884) Frege no había distinguido aun, en sentido terminológico estricto, entre la referencia [Bedeutung] y el sentido [Sinn] de las expresiones lingüísticas. Sin embargo, puede mostrarse fácilmente que él entiende el principio del contexto, en primer lugar, co-

mo un principio relativo a la referencia de las palabras (en el sentido técnico de esta palabra precisado en sus obras posteriores a GLA). Además, se le puede concebir también como un principio relativo al sentido de las palabras (véase al respecto GGA I, p. 51). En esta última acepción, tal principio es perfectamente compatible con la tesis fregeana de que los pensamientos están formados por trozos de pensamiento. Véase (Schirn 1996b) y la nota al pie 4 de este artículo; en (Schirn 1996c) trato de mostrar que Frege nunca abandonó su principio del contexto.

BIBLIOGRAFIA

Los escritos de Frege se citan mediante abreviaturas:

- GLA: *Die Grundlagen der Arithmetik. Eine logisch mathematische Untersuchung über den Begriff der Zahl*, Breslau, 1884.
 GGA: *Grundgesetze der Arithmetik. Begriffsschriftlich abgeleitet*, tomo I, Jena, 1893.
 KS: *Kleine Schriften*, comp. I. Angelelli, G. Olms, Hildesheim, 1967.
 NS: *Nachgelassene Schriften*, comps. H. Hermes, F. Kambartel, F. Kaulbach, Felix Meiner, Hamburg, 1969.
 WB: *Wissenschaftlicher Briefwechsel*, comps. G. Gabriel, H. Hermes, F. Kambartel, C. Thiel, A. Veraart, Felix Meiner, Hamburg, 1976.

Me refiero por autor y año de publicación a las siguientes obras:

- Burge, T.: 1979a, 'Frege and the Hierarchy', *Synthese* 40, 265-281.
 Burge, T.: 1979b, 'Critical Notice', *Synthese* 42, 315-334.
 Carnap, R.: 1947, *Meaning and Necessity. A Study in Semantics and Modal Logic*, Chicago y Londres, The University of Chicago Press.
 Church, A.: 1951, 'A Formulation of the Logic of Sense and Denotation', in P. Henle, H.M. Kallen, S.K. Langer (comps.): *Structure, Method, and Meaning. Essays in Honor of Henry M. Sheffer*, Nueva York, pp. 3-24.
 Church, A.: 1954, 'Intensional Isomorphism and Identity of Belief', *Philosophical Studies* 5, 65-73.
 Church, A.: 1973, 'Outline of a Revised Formulation of the Logic of Sense and Denotation (Part I)', *Noûs* 7, 24-33.
 Church, A.: 1974, 'Outline of a Revised Formulation of the Logic of Sense and Denotation (Part II)', *Noûs* 8, 135-56.
 Hintikka, J.: 1969, 'Semantics for Propositional Attitudes', in J.W. Davis et al. (comps.): *Philosophical Logic*, Dordrecht, D. Reidel Publishing Company, pp. 21-45; reimpresión en L. Linsky (comp.): 1971, *Reference and Modality*, Oxford, Oxford University Press, pp. 145-167.
 Hintikka, J.: 1975a, 'Carnap's Heritage in Logical Semantics', in J. Hintikka: *The Intentions of Intentionality and Other New Models for Modalities*, Dordrecht, D. Reidel Publishing Company, pp. 76-101.
 Hintikka, J.: 1975b, 'Impossible Possible Worlds Vindicated', *Journal of Philosophical Logic* 4, 475-484.
 Mendelsohn, R.L.: 1996, 'Frege's Treatment of Indirect Reference', in (Schirn 1996a, pp. 410-437).
 Parsons, T.: 1981, 'Frege's Hierarchy of Indirect Senses and the Paradox of Analysis', *Midwest Studies in Philosophy* VI, 37-57.

- Parsons, T.: 1996, 'Fregean Theories of Truth and Meaning', in (Schirn 1996a, pp. 371-409).
- Schirn, M. (comp.): 1996a, *Frege: Importance and Legacy*, Berlin, Nueva York, Walter de Gruyter.
- Schirn, M.: 1996b, 'On Frege's Introduction of Cardinal Numbers as Logical Objects', in (Schirn 1996a, pp. 114-173).
- Schirn, M.: 1996c, 'O Princípio do Contexto nas *Grundgesetze* de Frege', *Theoria* 27, 177-201.
- Segal, G.: 1989, 'A Preference for Sense and Reference', *The Journal of Philosophy* 86, 73-89.

Matthias Schirn es Profesor de Filosofía en la Universidad de Munich. Sus principales áreas de investigación son la filosofía del lenguaje, filosofía de la lógica y filosofía de la matemática. Sus publicaciones más recientes incluyen *Frege: Importance and Legacy* (ed.), Berlin, New York, Walter de Gruyter, 1996 y *The Philosophy of Mathematics Today* (ed.), Oxford, Oxford University Press, 1998.

A GENERAL REPRESENTATION FOR INTERNAL PROPORTIONAL COMBINATORIAL MEASUREMENT SYSTEMS WHEN THE OPERATION IS NOT NECESSARILY CLOSED†

José A. DIEZ*

Manuscript received: 1997.5.24.

Final version: 1998.1.19.

* Departament d'Antropologia Social i Filosofia, Universitat Rovira i Virgili, Plaça Imperial Tàrraco 1, 43005 Tarragona, Spain. E-mail: jadc@fl.urv.es

BIBLID [0495-4548 (1999) 14: 34; p. 157-178]

ABSTRACT: The aim of this paper is to give one kind of internal proportional systems with general representation and without closure and finiteness assumptions. First, we introduce the notions of internal proportional system and of general representation. Second, we briefly review the existing results which motivate our generalization. Third, we present the new systems, characterized by the fact that the linear order induced by the comparison weak order \succsim at the level of equivalence classes is also a well order. We prove the corresponding representation theorem and make some comments on strong limitations of uniqueness; we present in an informal way a positive result, restricted uniqueness for what we call *connected objects*. We conclude with some final remarks on the property that characterizes these systems and on three possible empirical applications.

Keywords: measurement, intensive magnitudes, internal combinatorial systems.

CONTENTS

1. Internal measurement systems and proportional representation
 2. Existing results
 3. A generalization: IPWE systems
 4. Representation
 5. Restricted uniqueness
 6. Concluding remarks and empirical applications
- Bibliography

Measurement systems with a combination operation \circ have a representation f of the form $f(a \circ b) = F(f(a), f(b))$, for some F . *Internal*, or intensive, combinatorial systems are characterized by the fact that the combination $a \circ b$ lies always, relative to the comparison order, between a and b . In these