

Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**
Unidad Iztapalapa

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

DEPARTAMENTO DE FILOSOFÍA
LICENCIATURA EN FILOSOFÍA

# *Semántica y ontología de Gottlob Frege*

Trabajo de investigación
que para acreditar las Unidades de Enseñanza-Aprendizaje:
Investigación en epistemología, filosofía de la ciencia y del lenguaje I, II y III
y para la obtención del título de
Licenciado en filosofía
presenta:

Juan Carlos Ramírez Rodríguez
Matrícula: 2153015753

Asesora: Mtra. María de la Asunción Preisser Rodríguez

Lector: Dr. Cuauhtémoc Lara Vargas

Año de 2020

## AGRADECIMIENTOS

*A mi asesora, Mtra. María de la Asunción Preisser Rodríguez.*
*Por su paciencia, tiempo y dedicación.*

*A mi familia.*
*Por creer en mí y apoyarme.*

*A mis amigas y amigos.*
*Por ser en gran medida la motivación de mi curiosidad.*

**ÍNDICE**

Introducción…….

Capítulo 1: Panorama general

Antecedentes históricos……

a) Matemática……..
b) Lógica……...
c) Filosofía……

Comentarios I……..

Capítulo 2: Lenguajes formales

Lógica clásica……..

a) Lógica aristotélica……...
b) Lógica proposicional…….
c) Conceptografía……...

Comentarios II…….

Capítulo 3: Escritos sobre semántica

Filosofía del lenguaje…….

a) Representación y pensamiento……
b) Sentido y referencia……
c) Las proposiciones…….

Comentarios III……

Capítulo 4: La ontología de Frege

Ontosemántica……

Críticas…….

a) La inconsistencia de la ontología fregeana…….
b) Los indecibles de Frege…….

Contracríticas……

a) El supuesto semántico-ontológico……

b) El lenguaje de la Conceptografía…….
…….

Conclusiones…….

Bibliografía…….

*“Sólo los espíritus superficiales abordan las ideas con delicadeza”*
*- Emil M. Cioran (Silogismos de la amargura)*

## INTRODUCCIÓN

Friedrich Ludwig Gottlob Frege fue un matemático y filósofo alemán, nació el 8 de noviembre de 1848 en Wismar y murió el 26 de julio de1925 en Bad Kleinen. Es considerado el padre de la lógica matemática y de la filosofía analítica.

La ontología no es un tema que le haya interesado particularmente a Frege, sin embargo, no es difícil encontrar en su obra afirmaciones sobre lo que existe o al menos que suponen la existencia de ciertos objetos. Es a raíz de esto que resulta interesante

No pretendo hacer exegesis de todo el pensamiento de Frege, solo busco presentar la totalidad de su sistema como parte de un solo proyecto, lo cual, trataré de mostrar a continuación

Es muy común que se nos presente a este pensador como un lógico o como un filósofo del lenguaje, sin embargo, desde mi punto de vista esto es un error que impide el correcto entendimiento de sus ideas.

# CAPITULO 1

# PANORAMA GENERAL

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Sería muy difícil comprender a plenitud el desarrollo y los objetivos del sistema fregeano sin considerar los problemas que a lo largo de la historia enfrentaron los pensadores anteriores a él y los métodos que utilizaron para hacerlo. Esto se debe a que, personajes como Euclides, Kant, Stuart Mill, Gauss, Cantor, Bolzano y Boole, entre muchos otros, fueron quienes de alguna manera hicieron posible que Frege obtuviera las herramientas que utilizaría para tratar ciertos temas. Por otra parte, al mismo tiempo es a partir de las ideas de estos pensadores donde, según nuestro autor, surgen las dificultades a las que habría de enfrentarse. Los temas que ocuparon a Frege toda su vida tienen una larga lista de antecedentes que fueron necesarios para que los problemas fueran visualizados tal como él los detectó y las soluciones propuestas fueran expresadas de la manera en que lo hizo. Es por esto que resulta necesario mencionar y explicar brevemente algunas de las ideas más importantes que estos pensadores desarrollaron, puesto que, influyeron directa o indirectamente en los propósitos de la filosofía fregeana y en su manera de desenvolverse.

Los aportes de los autores enlistados anteriormente tuvieron un fuerte impacto en la matemática, la lógica y la filosofía, siendo además factores sumamente importantes para crear el panorama en el cual Frege observó las complicaciones y desarrolló sus propuestas para darles solución. Debido a lo anterior, podemos imaginarnos que el sistema fregeano se desenvuelve sobre todo en estos tres campos y, por lo tanto, que su obra comprende e impacta a dicha tercia, siendo imposible pensar que dentro de su sistema filosófico no tengan una estrecha relación entre sí. Para dar un poco de claridad a la exposición del contexto intelectual en el cuál nuestro filósofo trabajó, intentaré exponer por separado cuáles son las ideas principales que rescató y qué argumentos utilizó para defenderlas o refutarlas. No debemos olvidar que estas disciplinas están íntimamente ligadas en su filosofía, por lo cual, muchas de las afirmaciones que

hace Frege tienen repercusiones en más de una de ellas; esto quedará más claro en la medida en que nos adentremos más en su pensamiento, además de que nos ofrecerán una manera más simple de comprender sus ideas filosóficas.

*a) Matemática*

Sobre este tema, lo primero que debemos mencionar es el método que más llamó la atención de Frege para tratar sus problemas, ya que, algunas de sus características son aplaudidas y empleadas por él mismo debido al rigor que ofrece. El método al cuál me refiero es el conocido "método axiomático", del cual, podemos rastrear su origen por lo menos hasta la antigüedad griega en la obra 'Elementos' del reconocido geómetra y matemático Euclides[1], en la cual, pretende recopilar y ordenar todo el conocimiento que había sobre geometría hasta sus días. Lo más impresionante y rescatable es que esta manera de trabajo brinda a quien la usa y a quien la estudia un orden impecable y una claridad inigualable en las demostraciones debido a que éstas se obtienen a través de deducciones rigurosas, evitando así, que haya dudas sobre la validez de sus conclusiones. El proceder de este método, *grosso modo*, es el siguiente: partimos de un conjunto lo más pequeño posible de "verdades autoevidentes" que no necesitan ser demostradas llamadas axiomas[2], de las cuales, haremos conclusiones llamadas teoremas haciendo uso de la deducción.

El caso particular de la obra de Euclides está conformado por 23 definiciones, 5 nociones comunes a toda ciencia y 5 axiomas. Los axiomas euclidianos[3] son:

1. *Postúlese el trazar una línea recta desde un punto cualquiera hasta un punto cualquiera.*
2. *Y el prolongar continuamente una recta finita en línea recta.*
3. *Y el describir un círculo con cualquier centro y distancia.*
4. *Y el ser todos los ángulos rectos iguales entre sí.*
5. *Y que, si una recta al incidir sobre dos rectas hace los ángulos internos del mismo lado menores que dos rectos, las dos rectas prolongadas indefinidamente se encontrarán en el lado en el que están los (ángulos) menores que dos rectos.*

A partir de lo anterior, demuestra todas las verdades de la geometría plana, conservando, además, las propiedades de las figuras que forman parte de ella. Lo

[1] *Filósofo de Megara dedicado al estudio de la matemática y geometría principalmente. Vivió en los años: 325 a. C. – 265 a. C. aproximadamente.*

[2] *Esta es la definición antigua de "axioma"; actualmente este concepto tiene una definición distinta.*

[3] *Euclides (2015) Elementos págs. 11 y 12 En: Elementos I. España: Gredos*

novedoso del método utilizado por Euclides es que, si bien todo lo que él plasmó en su obra ya era conocido desde mucho tiempo antes por otras culturas, fue él el primero en poner especial atención en no basar las afirmaciones geométricas en la mera intuición sino en que fueran demostradas de manera deductiva y que este proceso se mostrara explícitamente.

A pesar de las destacables y ventajosas características que tiene el método axiomático, no era muy usual que los matemáticos lo utilizaran; los descubrimientos y contribuciones de quienes trabajaban esta ciencia solían ser argumentados a través del discurso, recurriendo en gran medida a la intuición y comprensión del lector. Un claro ejemplo es Georg Cantor[4], quien, en su obra 'Contribuciones a la fundamentación de la teoría de números transfinitos' desarrolla una nueva teoría de conjuntos que, dicho sea de paso, para muchos pensadores de su tiempo resultó incomprensible e insostenible pero que, con el paso de los años, adquiriría el peso y la importancia que en realidad tuvo desde el principio. Su libro, a excepción de unos cuantos símbolos que usa para denotar algunos conceptos, se apoya en la argumentación discursiva desde el inicio hasta el final. Un ejemplo de lo anterior es la definición de "conjunto" que, al principio de su obra, es expresada de la siguiente manera: "*By an "aggregate" we are to understand any collection into a whole M of definite and separate objects in of our intuition or our thought."*[5]

Aunque no es específicamente el caso de Cantor el que inquieta a Frege, es este pensador un claro ejemplo de lo que podríamos considerar como, digámoslo así, emplear un método equivocado para hacer matemáticas. Como veremos más adelante, piensa Frege que, así como se espera exactitud y rigor de los resultados matemáticos, es indispensable que estas características sean de igual forma propias de su desarrollo y exposición. A juicio de Frege, es un grave error que los resultados de esta ciencia, que pretenden ser infalibles, descansen sobre argumentos que, si bien no necesariamente son falsos, no están debidamente justificados. Esta idea no es del todo novedosa puesto que podemos encontrar

---

[4] *Matemático y lógico ruso inventor de la teoría de conjuntos moderna. Vivió en los años: 1845 – 1918.*

[5] *Cantor, Georg (1915) Contributions to the founding of the theory of transfinite numbers pág. 85 Estados Unidos: Dover publications, Inc.*

antecedentes de esto en otros pensadores, por ejemplo, Carl Friedrich Gauss[6], aunque, cabe señalar, no fue él quien directamente influyó en este sentido en el sistema fregeano.

Gauss, además de ser llamado el padre de la teoría de números, es considerado como uno de los pensadores que más aportes hizo a la matemática, entre los cuales, aunque no es el que más llamó la atención ni el de mayor importancia, está su obsesión por la rigidez y rigurosidad de las demostraciones aritméticas. Si bien muchas de sus pruebas son claras solamente para el propio Gauss debido a que la simbología que usaba él mismo la inventaba, podemos observar en su manera de demostrar una enorme similitud con lo que Frege piensa sobre el tema. Tal es la relevancia de las ideas de este matemático sobre cómo deben hacerse las demostraciones que, en algunos libros de introducción a su pensamiento, se dice lo siguiente: "*La estructura lógica del tratamiento de los problemas matemáticos propuesta por Gauss […] sigue siendo en la actualidad el modo aceptado de presentar los resultados matemáticos. El matemático alemán se negaba a anunciar resultados no demostrados, y esta renuncia supuso un punto de inflexión en la historia de las matemáticas. […] antes de la época de Gauss los matemáticos se interesaban mucho más por la especulación científica […] no se preocupaban demasiado de justificar de forma rigurosa por qué lo hacían.*"[7]

El deseo de Euclides de hacer explícito el proceso deductivo que sostiene una afirmación geométrica y esa idea de hacer pruebas lógicas rigurosas de las afirmaciones y/o descubrimientos matemáticos que ya llamaba la atención de algunos pensadores del siglo XVIII, de lo cual, dimos como ejemplo a Gauss, son utilizados por Frege para crear su filosofía. "*Después de que la matemática se hubo alejado por un largo tiempo del tipo de rigor euclidiano, retorna ahora a él y pretende sobrepasarlo.*"[8] dice al principio de su obra 'Los fundamentos de la aritmética'. Su objetivo era hacer una axiomatización de la rama más elemental de la matemática, a saber, la aritmética, con la misma pulcritud del trabajo euclidiano pues la considera, igual que Gauss, como la base a partir de la cual se construye todo lo

---

[6] *Matemático, astrónomo y físico alemán considerado "el príncipe de las matemáticas". Vivió en los años: 1777 – 1855.*

[7] *Rufián, Antonio (2012) Una revolución en teoría de números pág. 9 España: RBA*

[8] *Frege, Gottlob (2016) The foundations of arithmetic pág. 381 En: Escritos sobre lógica, semántica y filosofía de las matemáticas. México: UNAM*

demás (álgebra, cálculo, etc.)[9]. Este interés surge principalmente por la siguiente razón: no se tenía certeza sobre cuál era exactamente el fundamento teórico de la matemática, lo cual, terminó por provocar lo que en el siglo XX se conoció como "la crisis de los fundamentos".

Dado que ésta se entendía como objetiva, indubitable e infalible, los interesados en el tema dedicaron mucho tiempo en encontrar lo más pronto posible una solución determinada y positiva que evidenciara que sus cimientos eran sólidos y correctos, aunque, no se hubiese demostrado esto antes; por ejemplo, Brouwer con la escuela intuicionista, Hilbert con la formalista y Frege con la logicista. Dicho de otra manera, el objetivo de las investigaciones de estos filósofos era "*[…] eliminar de manera definitiva cualquier duda con relación a la confiabilidad de la inferencia matemática.*"[10] Tomando en cuenta que nuestro autor además de ser filósofo era matemático, podemos entender por qué no le resultó indiferente el hecho de que esta disciplina mostrara, si no errores, al menos dudas desde la propia base, siendo esta la causa de que gran parte de sus esfuerzos fueran dedicados a resolver este problema tan grande y complicado. Como veremos, Frege contribuyó en más de una rama de la filosofía, sin embargo, su verdadero interés está en el terreno matemático; a pesar de que por su trabajo es considerado padre de la filosofía analítica, es en realidad ante todo un filósofo de la matemática.

*b) Lógica*

Como dijimos anteriormente, el hecho de que casi todos los textos sobre matemáticas hicieran uso del discurso o lenguaje natural (por ejemplo: español, alemán, francés, etc.) para explicar y demostrar es, a juicio de Frege, en parte la causa de las complicaciones encontradas en las matemáticas. Según él, este tipo de lenguaje carece de precisión y da lugar a muchas interpretaciones, en otras palabras, lo considera ambiguo e inexacto al momento de explicar y denotar. Él

[9] *Una frase famosa de Gauss al respecto es: "Las matemáticas son la reina de las ciencias y la aritmética es la reina de las matemáticas."*

[10] *Hilbert, David (2015) Los fundamentos lógicos de las matemáticas pág. 123 En: Fundamentos de las matemáticas. México: UNAM*

estaba convencido de que la rigidez de la matemática debía de verse reflejada no sólo en sus resultados y en su manera de demostrar sino también en el lenguaje que se utilizaría para hacerlo. Podemos ejemplificar este punto por medio de las dificultades que tuvo Euclides al hacer uso del lenguaje natural para enunciar sus axiomas, ya que, éste provocó que el quinto axioma no resultara igualmente evidente como lo eran los demás. Las reflexiones que causó esto hizo posible que aparecieran las llamadas geometrías no-euclideanas, pues, para dar claridad a esta situación, se intentó demostrar que este axioma o era necesariamente verdadero o que en realidad era teorema demostrable a partir de los cuatro primeros.

Probablemente las complicaciones que tuvo la geometría plana (o euclidiana) fueron consecuencia, principalmente, del concepto que entonces se tenía de axioma como "verdad autoevidente", por lo que, no resulta difícil entender por qué al estar vigente esta antigua definición aparecieran dudas sobre el quinto axioma dada la enunciación que le dio Euclides. A pesar de que este concepto se ha modificado con el paso del tiempo y actualmente se entiende como una "*proposición supuesta como verdadera de un cuerpo teórico sobre la cual descansan otros razonamientos haciendo uso de la deducción*"[11], no resulta descabellado pensar que quizás las características que Frege achaca al lenguaje natural fueron en parte la causa de dichas complicaciones, sobre todo si prestamos atención a lo siguiente que él mismo expresó en su texto 'Sobre la justificación científica de una conceptografía': "*El lenguaje [natural] no está dominado por leyes lógicas, de manera que la observancia de la gramática garantice ya la corrección formal del proceso del pensamiento. Las formas en que se expresan los argumentos son tan variadas, tan laxas y tan dúctiles, que fácilmente se pueden colar presupuestos inadvertidos que sean pasados por alto en la enumeración de las condiciones necesarias para la validez de las conclusiones. […] Aún un autor tan escrupuloso y estricto como Euclides, usó con frecuencia calladamente de presupuestos no asentados ni en sus postulados ni en los presupuestos de los teoremas particulares.*"[12]

En vista de las dificultades que se presentan al hacer uso del lenguaje natural, Frege opta por hacer uso de uno totalmente distinto, a saber, el lenguaje simbólico

[11] *Paráfrasis de la definición de la RAE.*

[12] *Frege, Gottlob (2016) Justificación científica de una Conceptografía pág. 157 En: Escritos sobre lógica, semántica y filosofía de las matemáticas. México: UNAM*

de la lógica, el cual, desde el punto de vista de Frege, tiene las características justas y necesarias para emprender la titánica tarea de fundamentar la aritmética precisamente porque no adolece de los defectos propios del lenguaje discursivo. Los sistemas simbólicos de la lógica ya habían sido trabajados por varios otros pensadores como George Boole[13] con su álgebra, el cual, entre otras cosas, pretende que sus enunciados tengan una y sólo una interpretación y, además, dotar de un grado más alto de rigor las demostraciones argumentativas. Su claridad sería aún mayor pues, haciendo uso de símbolos, lo que se pretende decir con cada una de las afirmaciones sería comprendido por todos de la misma manera sin hacer uso de presupuestos no explicitados. Además, debemos mencionar que para aquella época la lógica ya había sido presentada por varios otros pensadores, como Bernhard Bolzano[14] en su obra 'Doctrina de la ciencia' de 1837, como un sistema cuidadosamente estructurado, lo cual, provocó que en aquella época se considerara una ciencia absolutamente confiable e infalible.

Los aportes de la lógica y su constante progreso en este sentido fueron sumamente importantes para Frege, ya que, resuelven en parte el problema que él observa sobre el lenguaje que se debe usar para llevar a cabo su proyecto. Sin embargo, se percató de que, si bien la lógica de su tiempo aumenta la confiabilidad y precisión de las afirmaciones puesto que el proceso deductivo que yace detrás de ellas se muestra explícitamente y se hace uso de un lenguaje que no es ambiguo ni presupone nada en lo absoluto, ésta no tiene tanto alcance como lo requiere el problema de la fundamentación de la matemática. Dice Frege: *"[…] quisiera subrayar que el objetivo de mi conceptografía es diferente del de la lógica booleana. Yo deseaba completar el lenguaje de fórmulas de las matemáticas con signos para las relaciones lógicas […] que hiciese innecesaria la inclusión de palabras en el curso de una prueba y, gracias a ello, combinase el mayor grado de precisión con la mayor brevedad posible. […] Los signos de Boole (en parte procedentes de Leibniz) no son en modo alguno apropiados para ello, lo que tampoco sorprende si se tiene en cuenta su objetivo; deben representar únicamente la forma lógica, prescindiendo por completo del contenido."*[15]

---

[13] *Matemático y lógico británico considerado como uno de los fundadores del campo de las ciencias de la computación. Vivió en los años: 1815 – 1864.*

[14] *Filósofo, matemático, lógico y teólogo checo considerado el segundo fundador de la lógica matemática después de Leibniz. Vivió en los años: 1781 – 1848.*

El caso de Boole es el que mejor clarifica la postura en la que se encuentra nuestro filósofo respecto al estado de la lógica de su época pues dedica tres textos a explicar por qué la lógica (álgebra) booleana no es suficiente para cumplir el propósito en el que está interesado. Los principales errores que Frege señala del algebra booleana en su texto 'El lenguaje de fórmulas lógico de Boole y mi conceptografía' son tres: 1) las combinaciones de símbolos no pueden expresarse de manera simple, 2) tiene demasiados símbolos primitivos y por lo tanto demasiadas reglas primitivas, 3) le hace falta un signo específico para la negación. En general todo sistema formal de lógica de su tiempo es considerado por él como carente de especificidad, precisión y sobre todo de alcance, por lo que, se vio en la necesidad de crear su propio sistema lógico, el cual, forzosamente debía superar las limitaciones de las demás; tituló a su lógica 'Conceptografía', siendo ésta su primera obra y fue publicada en 1879. En este libro desarrolló cosas tan importantes y utilizadas actualmente en lógica como lo son la teoría de los cuantificadores, la teoría de la identidad y la lógica de primer orden y de orden superior, herramientas necesarias para iniciar el proyecto que tenía en mente; al respecto ha dicho lo siguiente: "*This work broke an impasse that logic had faced since the time of the Greeks […]*"[16].

De la misma manera en que Euclides preservó en su geometría las propiedades de las figuras que la conforman, Frege busca que a través de esta nueva lógica su trabajo contenga y demuestre todas las verdades aritméticas y las propiedades de sus objetos propios, es decir, los números. Es necesario señalar que Frege pensó en llegar más hondo en lo que a los fundamentos de la matemática se refiere, pues, dado que los cimientos de esta ciencia causaban grandes dudas, pensó en basar a la matemática en la lógica debido a las características que se consideraba que tiene. En otras palabras, su objetivo era no sólo utilizar el lenguaje lógico para fundamentar las matemáticas a partir de ellas mismas sino usar como cimiento a la lógica misma. El proyecto fregeano era

---

[15] *Frege, Gottlob (2016) El lenguaje de fórmulas lógico de Boole y mi conceptografía pág. 11 En: Cuadernos de crítica no. 59. México: UNAM*

[16] *Resnik, Michael D. (1980) Frege and the philosophy of mathematics pág. 13 Inglaterra: Cornell University Press*

demostrar que la aritmética y sus afirmaciones (que es lo más elemental de la matemática) son consecuencia de principios y leyes propios de la lógica, es decir, que la matemática es una rama de esta disciplina.

Teniendo en cuenta lo anterior, resultará aún más claro porqué Frege consideró necesario crear un nuevo sistema lógico, pues, en vista de lo hasta aquí expuesto, él pensaba que no era suficiente la lógica anterior a la suya puesto que tenía dificultades para operar con enunciados que tuvieran ciertos contenidos, por dar un ejemplo, los propios de la matemática. La 'Conceptografía' tiene el objetivo de poder funcionar perfectamente no sólo al momento de hacer deducciones y demostraciones a partir de afirmaciones proposicionales predicativas sino también usando afirmaciones de naturaleza matemática. Dice Frege: "*Requerimos un complejo de símbolos del que se destierre toda multivocidad, y a cuya forma lógica rigurosa no pueda escapar el contenido.*"[17], es decir, el lenguaje que él necesita para llevar a cabo su proyecto debe ser preciso, claro, riguroso y capaz de rescatar el contenido de cualquier tipo de juicio de tal forma que esto no represente una dificultad para que las leyes lógicas operen.

*c) Filosofía*

Por otra parte, tuvo un especial interés por las propiedades que podemos atribuir a las expresiones matemáticas y a los números, puesto que, son ejes centrales en su sistema las nociones que Frege tiene al respecto. En primer lugar, está en contra de las ideas de Immanuel Kant[18] plasmadas en su obra 'Crítica de la razón pura' sobre los enunciados matemáticos, de los cuales, afirma que son "sintéticos a priori"; esto quiere decir lo siguiente: sintético= el predicado no está contenido en el sujeto (otorgan más conocimiento del que es evidente) y a priori= no requiere de la experiencia para ser objeto de conocimiento (se obtiene a través del mero uso de la razón). Kant lo expresa de la siguiente manera: "*Se podría pensar, de entrada, que la proposición 7+5=12 es una simple proposición analítica que se sigue, de acuerdo con el principio de contradicción, del concepto de suma de siete y cinco. Pero, si se observa más de cerca, se advierte que el concepto de suma de siete y cinco no contiene otra cosa que la unión de ambos*

[17] *Frege, Gottlob (2016) Justificación científica de una Conceptografía pág. 158 En: Escritos sobre lógica, semántica y filosofía de las matemáticas. México: UNAM*

[18] *Filósofo alemán creador del criticismo y precursor del idealismo. Vivió en los años: 1724 – 1804.*

*números en uno solo, con lo cual no se piensa en absoluto cuál sea ese número que sintetiza los dos. […] Por consiguiente, la proposición aritmética es siempre sintética, cosa de la que nos percatamos con mayor claridad cuando tomamos números algo mayores […]*"[19].

El principal problema que Frege señala sobre las afirmaciones de Kant apunta a que, en la obra kantiana, hay una confusión entre la manera en que adquirimos conocimiento y la manera en que lo justificamos. Por tanto, resulta necesario hacer distinciones precisas entre cómo adquirimos consciencia del contenido de un juicio y cómo llegamos a la creencia de que podemos afirmarlo; además, debemos identificar exactamente con cuál de los dos se relacionan los conceptos de "analítico" y "sintético". Frege escribió al respecto: "*Estas distinciones entre a priori y a posteriori, entre sintético y analítico, atañen, según creo, no al contenido del juicio, sino a la justificación para emitirlo.*"[20] La crítica que hace Frege a las afirmaciones kantianas es que los conceptos que caracterizan y clasifican a los juicios propuestos en la 'Crítica de la razón pura', son empleados de manera equivocada y fueron definidos igualmente de manera errónea. Es a causa de lo anterior que el sistema kantiano no puede evitar contener errores graves en sus afirmaciones sobre matemáticas, provocando, además, que, a causa de esta confusión conceptual y su afán por defender estas ideas, Kant se viera orillado a afirmar cosas que son insostenibles.

En la primera sección de 'Los fundamentos de la aritmética' Frege expone de manera breve y contundente la enorme debilidad kantiana en el terreno matemático dando un ejemplo de afirmaciones hechas por Kant que no pueden ser verdaderas de ninguna manera. Parafraseando el primer párrafo de dicha sección titulada "Opiniones de algunos autores sobre la naturaleza de las proposiciones aritméticas"[21], Frege señala que Kant considera como no susceptibles de prueba e inmediatamente claros, todos los enunciados matemáticos del tipo "2+3=5" apoyándose en la intuición de puntos o de los dedos de la mano. Sin embargo, Frege hace la observación de que esta "intuición" de la que habla Kant no funciona en todos los casos; por ejemplo,

[19] *Kant, Immanuel (2014) Crítica de la razón pura pág. 49 En: Kant I. España: Gredos*
[20] *Frege, Gottlob (2016) Los fundamentos de la aritmética pág. 383 En: Escritos sobre lógica, semántica y filosofía de las matemáticas. México: UNAM*
[21] *Frege, Gottlob (2016) Los fundamentos de la aritmética pág. 385 En: Escritos sobre lógica, semántica y filosofía de las matemáticas. México: UNAM*

“135,664+37,863=173,527" de ninguna manera resulta tan obvio como él primer caso. Teniendo en cuenta lo anterior, la intuición kantiana funcionaría en todo caso únicamente para enunciados que operen con números pequeños, si es que la distinción entre número pequeño y número grande puede hacerse con exactitud. Esta dificultad es señalada por Frege en el mismo párrafo diciendo que “*[…] es problemático establecer una distinción fundamental entre números pequeños y grandes, especialmente porque entre ellos no podría trazarse un límite preciso.*”[22].

Para resolver los problemas que causa la clasificación kantiana de los juicios, Frege comienza por redefinir los conceptos de “analítico” y “sintético” de la siguiente manera: “*Si en este camino sólo se encuentran definiciones y leyes generales de la lógica, entonces se trata de una verdad analítica […] Pero si es imposible ofrecer la prueba sin utilizar verdades que no sean de naturaleza lógica general, sino que pertenezcan a un campo especial del conocimiento, entonces es una proposición sintética.*”[23]. Teniendo en cuenta el proyecto fregeano tal como se explicó anteriormente, podemos entender por qué la idea de clasificar a los enunciados matemáticos a la manera kantiana le parece a Frege un error. Esta nueva definición de lo que es “analítico”, además de crear un vínculo estrecho entre la matemática y la lógica, es clave para entender cómo pretende comenzar a construir el sistema que le va a permitir alcanzar su objetivo. A diferencia de Kant, las definiciones que propone Frege no padecen la inestabilidad de la intuición y las implicaciones que trae tenerlas como parte de un marco teórico no son dificultades sino ventajas.

Respecto a la naturaleza de los números, argumenta en contra de las ideas que John Stuart Mill[24] tiene sobre el tema, las cuales, en gran medida son producto de su apego a la filosofía empirista. Mill afirma que los números son propiedades de objetos físicos, así, al nosotros adquirir la idea de la unidad (el número uno), lo que en realidad hacemos es un proceso de abstracción por medio del contacto de los sentidos con un objeto; de manera análoga adquirimos la idea

---

[22] *Frege, Gottlob (2016) Los fundamentos de la aritmética pág. 386 En: Escritos sobre lógica, semántica y filosofía de las matemáticas. México: UNAM*

[23] *Frege, Gottlob (2016) Los fundamentos de la aritmética pág. 383 En: Escritos sobre lógica, semántica y filosofía de las matemáticas. México: UNAM*

[24] Filósofo, político y economista escocés representante de la teoría utilitarista. Vivió en los años: 1806 – 1873.

del número dos al enfrentarnos con dos objetos y así sucesivamente con los demás números. Dice Frege: "*Ciertamente, [Stuart Mill] parece pretender fundar a la ciencia, como Leibniz, en definiciones, puesto que define los números individuales a la manera de este; pero su prejuicio de que todo saber es empírico pronto sesga su pensar correcto.*"[25]. Mill hace uso de las definiciones para construir su sistema filosófico, pero, desde su punto de vista, todas las definiciones tienen como base, en última instancia, una impresión empírica de los sentidos, así, las definiciones lógicas y los conceptos matemáticos deben proceder del mundo físico y las verdades de la matemática deben ser verdades acerca del mundo físico.

De manera similar a la refutación que hizo de las ideas de Kant, Frege ataca a Mill diciendo que las impresiones empíricas en todo caso podrían darnos únicamente la noción de números pequeños, ya que, sería imposible tener una experiencia para obtener la idea de todos y cada uno de los números. De hecho, habría números de los cuales no podríamos tener noticia jamás, por ejemplo, el cero, los números irracionales y ni hablar del infinito. Estas ideas de Mill parecen ser insostenibles puesto que hacemos uso y tenemos consciencia de números de los cuales probablemente no hemos tenido una experiencia concreta de una situación en la que se vean involucrados; "*¿cuál puede ser, en el mundo entero, la situación empírica observada, o como también dice Mill, la situación física que se afirma en la definición del número 777,864*?"[26]. Incluso Mill afirma que las operaciones aritméticas no se siguen propiamente de las definiciones sino, más bien, de la observación de un hecho, lo cual, vuelve sus ideas aún más difíciles de sostener si nos ponemos a pensar en qué situación experimentable crea la definición de "2+2=4".

Si tenemos en cuenta las observaciones que hace Frege sobre la propuesta de Stuart Mill, sería un absurdo aceptarla pues sería prácticamente imposible explicar cómo es que podemos comprender todos los números y cómo es que podemos hacer operaciones con ellos; es más, dar cuenta de la existencia de la aritmética misma no sería posible si no podemos explicar a través de la

[25] *Frege, Gottlob (2016) Los fundamentos de la aritmética pág. 388 En: Escritos sobre lógica, semántica y filosofía de las matemáticas. México: UNAM*
[26] *Frege, Gottlob (2016) Los fundamentos de la aritmética pág. 388 En: Escritos sobre lógica, semántica y filosofía de las matemáticas. México: UNAM*

experiencia el origen de sus objetos y las relaciones que hay entre ellos. Por si lo anterior fuera poco, Frege termina su crítica diciendo que los conceptos de las operaciones aritméticas y los hechos de los cuales Mill dice que obtenemos su definición, son en realidad por completo distintas conceptualmente hablando. "*El símbolo de la suma ciertamente puede parecer corresponder, en muchas aplicaciones, al proceso de amontonar, pero ese no es su significado […]*"[27], afirma Frege para terminar de explicar por qué esta propuesta tampoco debe ser tomada en cuenta para llevar a cabo la labor de fundamentar las matemáticas.

## COMENTARIOS I

Lo hasta aquí expuesto son sólo algunos ejemplos de ideas que favorecieron la aparición del escenario en el que trabajó Frege. La relevancia de esto es que una parte de su proyecto logicista consta de argumentar particularmente en contra de algunas de las tesis que defienden los pensadores antes mencionados, a lo cual, propone para cada problema detectado una solución determinada. La breve explicación hecha de las teorías que pretende refutar Frege y las que defiende, bastan para hacerse una idea clara y general de los objetivos que persigue el sistema filosófico creado por él, sus motivaciones y su desenvolvimiento. La razón de esto es que, como pudimos observar, gran parte de ellas son mencionadas en su obra y son sumamente importantes para la justificación de sus propuestas. No obstante, debemos tener presente que éstos no son todos los temas en los que tuvo que involucrarse para estructurar su sistema, debido a que, hubo muchos más filósofos y matemáticos interesados en el problema de la fundamentación de las matemáticas y en las disciplinas que de alguna manera se relacionan con éste.

Es necesario mencionar que las páginas anteriores tienen principalmente el propósito de situar a Frege en el lugar que le corresponde, es decir, como filósofo de las matemáticas antes que cualquier otra cosa. Sin embargo, es evidente que

[27] *Frege, Gottlob (2016) Los fundamentos de la aritmética pág. 392 En: Escritos sobre lógica, semántica y filosofía de las matemáticas. México: UNAM*

no son suficientes para explicar toda la filosofía fregeana ni dar cuenta de la totalidad de ideas que forman parte de su sistema. La información presentada hasta aquí simplemente tiene el propósito de dar cuenta del origen del interés de Frege sobre estos asuntos en particular, lo cual, es relevante ya que son el eje central de su sistema filosófico. Como veremos más adelante, la semántica, la filosofía del lenguaje y la filosofía de la lógica, entre otros, son temas más específicos en los cuales tuvo que involucrarse para solucionar las dificultades que se presentaron como obstáculos en el desarrollo de su proyecto. Así pues, el objetivo que tiene este capítulo no es hacer exégesis de todas las ideas de la filosofía de Frege, más bien, mi propósito era mostrar aquellas que fueron de importancia capital para la edificación de su sistema filosófico. Por otra parte, es indispensable conocer todo esto para comenzar a adentrarnos en el tema central de este trabajo que es el que atañe a la ontología que se desprende de su sistema filosófico.

La obra de Frege tiene tal importancia en la historia de la filosofía que una gran parte de los filósofos posteriores a él han sido evidentemente influidos por su pensamiento. Esto se debe a que su sistema ofrece a los pensadores que lo estudian una nueva manera de detección de problemas filosóficos y una forma distinta de enfrentarlos. El trabajo de este filósofo tuvo tal repercusión y era tan influyente que Ludwig Wittgenstein[28] dice lo siguiente en el prólogo que hizo a su obra 'Tractatus logico-philosophicus': "*Sólo quiero mencionar que debo a las grandiosas obras de Frege y a los trabajos de mi amigo Bertrand Russell una gran parte del estímulo que ha alimentado mis pensamientos*"[29]. Podemos agregar que, aunque Wittgenstein también menciona a Bertrand Russell[30] como una gran influencia para su filosofía, éste último también fue en gran medida influido por el pensamiento de Frege. Russell da muestra de la enorme importancia que da a la filosofía fregeana en su obra 'Introducción a la filosofía matemática' cuando dice lo siguiente: "*La pregunta "¿qué es un número?" se ha planteado con frecuencia, pero sólo en nuestros días se le ha dado una respuesta correcta. La respondió Frege, en 1884, en sus Grundlagen der Arithmetik.*"[31].

[28] *Filósofo alemán influyente en los positivistas lógicos del Círculo de Viena. Vivió en los años: 1889 – 1951.*
[29] *Wittgenstein, Ludwig (2011) Tractatus logico-philosophicus pág. 104 España: Tecnos*
[30] *Filósofo y matemático británico ganador del premio Nobel en 1950. Vivió en los años: 1872 – 1970.*
[31] *Russell, Bertrand (1988) Introducción a la filosofía matemática pág. 19 España: Paidós*

# CAPÍTULO 2

# LENGUAJES FORMALES

## LÓGICA CLÁSICA

En el camino de acercarnos un poco más a las implicaciones ontológicas del sistema fregeano, resulta necesario hacer una breve explicación de algunos de los conceptos propios de su lógica, a causa de que, algunos de éstos contienen el germen de las nociones semánticas que se relacionan directa e íntimamente con la ontología. Mostrar la cercanía y similitudes que Frege observa entre el lenguaje lógico y el lenguaje natural será sumamente importante para comprender a plenitud el tema central de este trabajo y algunas críticas y contracríticas hechas por otros pensadores al respecto. Debemos tomar como punto de partida la lógica fregeana no por el hecho de ser este el tema de la primera publicación de nuestro autor, más bien, porque ésta es crucial dentro de su sistema filosófico. En una de sus obras hace una afirmación que nos hace ver lo importante que es para él esta ciencia al expresar su creencia de que "*[…] a la lógica le toca la tarea de decretar las leyes del ser verdad.*"[32], es decir, le corresponde mostrar las leyes generales a través de las cuales podemos argumentar de forma válida y rigurosa a favor de algún pensamiento.

Para tener un panorama más amplio sobre el tema, iniciaremos por explicar brevemente los principios básicos de la lógica proposicional y sus antecedentes, pues, es ésta la que Frege pretende superar por considerarla como carente de alcance y de precisión. Posteriormente, haremos una pequeña exposición de las ideas lógicas más importantes de Frege haciendo especial énfasis en aquellas que la hacen diferente a las demás de su época. Intentaremos esclarecer la diferencia de enfoques, preocupaciones y objetivos que tienen estos dos tipos de lógica a partir del interés de Frege por mostrar que existe un vínculo cercano entre la lógica y las matemáticas. Desde mi punto de vista, esto es principalmente lo que causó la gran influencia que tuvo la filosofía fregeana en el siglo XX, ya que, logró que la lógica funcione incluso en temas que no pertenecen propiamente a la filosofía; sobre esto Russell dijo: "*La lógica matemática, desde el lado puramente formal, ha*

[32] *Frege, Gottlob (1984) El pensamiento: una investigación lógica pág. 49 En: Investigaciones lógicas. España: Tecnos*

*dejado de ser privativa de los filósofos como tales.*"[33]. Como podemos ver, estudiar y conocer la lógica de Frege no sólo es importante para alcanzar el cometido de este trabajo, lo es porque ésta logró ser aceptada universalmente y por haber logrado trascender en la historia de la filosofía.

*a) Lógica aristotélica*

Hemos dicho burdamente lo que Frege piensa que es la tarea general de la lógica y la importancia que esto le otorga, no obstante, para comprender lo que se refiere específicamente a la lógica proposicional, debemos comenzar por retrotraernos en el tiempo a la época clásica griega. Es en la obra de Aristóteles[34] donde nace propiamente lo que hoy en día conocemos como lógica y, tal es la importancia del trabajo aristotélico, que gran parte de los sistemas lógicos creados hasta el siglo XIX están influenciados principalmente por él. Kant se refirió a esta obra en el prólogo a la segunda edición de la 'Crítica de la razón pura' de la siguiente manera: "*Que la lógica ha tomado este camino seguro desde los tiempos más antiguos es algo que puede inferirse del hecho de que no ha necesitado dar ningún paso atrás desde Aristóteles […]*"[35], por lo cual, no resulta extraño que a este filósofo de la antigua Grecia se le considere el padre fundador de la lógica. A pesar del enorme valor que tienen los aportes de Aristóteles a esta ciencia, hablaremos únicamente sobre dos cuestiones desarrolladas por él en sus escritos: el análisis de las proposiciones y el cuadro de oposición.

En el segundo apartado del 'Órganon' (titulado "Sobre la interpretación"), Aristóteles comienza afirmando que el lenguaje es el medio a través del cual podemos expresar nuestro pensamiento. Según él, debemos comenzar reflexionando sobre las "palabras", ya que, son la parte más elemental del lenguaje que por sí misma tiene significado. Aristóteles sostiene que el contenido semántico que atribuimos a las palabras surge de la convención de relacionar una cierta sucesión de sonidos con un concepto. En consecuencia, es indispensable tomar como punto de partida las palabras y al significado, dado que, esto es lo que

[33] *Russell, Bertrand (1975) La sabiduría de occidente pág. 283 España: Aguilar*
[34] *Filósofo y científico griego fundador del Liceo en Atenas. Vivió en los años: 385 a. C. – 323 a. C.*
[35] *Kant, Immanuel (2014) Crítica de la razón pura pág. 15 En: Kant I. España: Gredos*

hace diferente al habla del sonido, lo cual, deja claro al afirmar que "*[…] in the word 'mouse', the part '-ouse' has no meaning in itself, but is merely a sound.*"[36]. Las palabras de forma individual sirven para expresar ideas sumamente básicas, por ejemplo, las usamos si queremos referirnos a algún objeto en específico, sin embargo, su límite es que por sí mismas no pueden ponerlos en relación a unos con otros.

Para lograr expresar pensamientos cuya complejidad es de mayor grado, tenemos que hacer uso de las "oraciones", que son en términos generales, combinaciones de palabras que forman un todo y que en conjunto tienen significado. Dentro de esta categoría se encuentran las oraciones afirmativas, negativas, imperativas e interrogativas, pero, la lógica se ocupará únicamente de las afirmativas (del tipo "Sócrates camina por el Ágora") y las negativas (del tipo "Sócrates no está en su casa"). Aristóteles llama "proposiciones" a las oraciones que son objeto de estudio de la lógica y las definió de la siguiente manera: "*Yet every sentence is not a proposition; only such are propositions as have in them either truth or falsity.*"[37]. Esta definición tiene implícita una propiedad que deben cumplir las oraciones para poder llamarse propiamente proposiciones y es que éstas deben expresar una idea completa. Si nos detenemos a observar nuestros ejemplos anteriores, podremos ver que esas proposiciones son susceptibles de ser verdaderas o falsas porque cumplen dicha propiedad y que, por otra parte, no sucede lo mismo con una expresión del tipo "camina por".

Para poder asignar a una proposición un valor veritativo[38], debemos prestar atención al pensamiento que está expresando, es decir, no debemos conformarnos únicamente con que la proposición tenga sentido. Es indispensable que tengamos en cuenta al sentido en sí mismo, ya que, sólo a través del análisis del contenido de las proposiciones podremos juzgarlas como verdaderas o falsas. Con el objetivo de inspeccionarlo a detalle, Aristóteles divide a las oraciones en dos partes, "sujeto" y "predicado", donde, el juicio que hagamos de las

---

[36] *Aristóteles (1982) Órganon pág. 26 En: The works of Aristotle Vol. I. Estados Unidos: Oxford University Press*

[37] *Aristóteles (1982) Órganon pág. 26 En: The works of Aristotle Vol. I. Estados Unidos: Oxford University Press*

[38] *Determinar si es verdadera o falsa.*

proposiciones dependerá de la relación que exista entre ambas partes. Las 'diez categorías aristotélicas' ("*[…] substance, quantity, quality, relation, place, time, position, state, action or affection.* "[39]), son una clasificación de los modos de ser de los entes o, en otras palabras, de las "propiedades" que los conforman, por lo que, son los criterios que nos permitirán saber si es correcto atribuir a un sujeto un determinado predicado. Aristóteles afirma que "*[…] dice la verdad el que juzga que lo separado está separado y que lo unido está unido […]*"[40], entonces, podemos decir que para él la verdad de una proposición depende de que lo que se predica de un sujeto coincida con la realidad.

Para acabar con la lógica aristotélica, hablaremos de una partícula que las proposiciones no necesariamente deben tener, pero si aparece, es muy importante tenerla en cuenta para analizarlas. Nos referimos a "la cantidad" y ésta puede ser expresada a través de algunas palabras como: "todo", "ningún", "alguno" y "alguno no", entre otras, formando parte del sujeto. En vista de lo anterior, Aristóteles establece la siguiente clasificación de las proposiciones: 1) Individuales. Predican algo sobre un sujeto en específico (Afirmativa: "Sócrates era filósofo". Negativa: "Sócrates no era espartano"). 2) Particulares. Predican algo sobre una parte de un conjunto de sujetos (Afirmativa: "algunos humanos son inteligentes". Negativa: "algunos humanos no son inteligentes"). 3) Universales. Predican algo sobre la totalidad de un conjunto de sujetos (Afirmativa: "todo humano es mamífero". Negativa: "ningún humano es ovíparo"). Las proposiciones individuales son llamadas "de cualidad" porque su contenido únicamente afirma o niega una propiedad de un sujeto y, por otra parte, las universales y particulares son llamadas "de cantidad" por contener como parte de sí alguna de las palabras mencionadas anteriormente.

Hacer argumentaciones correctas a partir de la clasificación anterior, requiere indispensablemente que mostremos la manera en la que interactúan entre sí las proposiciones de cualidad y las de cantidad tanto en su forma afirmativa como negativa. Debemos partir del hecho de que, "*De la combinación de la cantidad y de la*

[39] *Aristóteles (1982) Órganon pág. 5 En: The works of Aristotle Vol. I. Estados Unidos: Oxford University Press*
[40] *Aristóteles (2014) Metafísica pág. 318 En: Aristóteles I. España: Gredos*

*cualidad, pueden establecerse las siguientes enunciaciones: universal afirmativa, universal negativa, particular afirmativa y particular negativa. No hay más combinaciones posibles.*"[41], las cuales, se designan respectivamente con las letras A, E, I y O. En el "cuadro de oposición"[42] aristotélico se establece que las relaciones que existen entre ellas son las siguientes: "*1. Contradictorias: cuando difieren en cantidad y en cualidad; así se oponen A con O, y E con I. Es la máxima oposición que pueda darse entre las enunciaciones. 2. Contrarias: cuando difieren en cualidad, siendo ambas universales; así se oponen A con E. 3. Subcontrarias: cuando difieren en cualidad, siendo ambas particulares; así se oponen I con O. 4. Subalternas: cuando difieren en cantidad, siendo o ambas afirmativas o ambas negativas; así se oponen A con I y E con O.*"[43]. El establecimiento de estas relaciones es la base a partir de la cual Aristóteles muestra cuáles son las figuras del silogismo que permiten hacer inferencias válidas.

*b) Lógica proposicional*

A pesar de que actualmente no hay una definición universalmente aceptada sobre lo que es la lógica, gran parte de los intentos que se han hecho por definirla afirman que "*La lógica es el estudio de los métodos y principios usados para distinguir el buen (correcto) razonamiento del malo (incorrecto).*"[44]. Está idea no es del todo novedosa dado que podemos encontrarla también en la lógica aristotélica, pues, como hemos dicho, ésta tiene como objetivo establecer los principios de la argumentación válida a través del análisis semántico de los juicios. Por otra parte, la lógica proposicional hace más amplio el campo de estudio prestando atención a la sintaxis de los argumentos a causa de una razón importante: los argumentos pueden tener la misma estructura, aunque difieran en contenido semántico. Se entiende por sintaxis la conexión que hay entre las partes del pensamiento, sin embargo, tener en cuenta la estructura de los argumentos no significa dejar de lado el estudio de los enunciados, más bien, "*El interés del lógico por la estructura de las*

[41] *Márquez Muro, Daniel (1990) Lógica pág. 120 México: E.C.L.A.L.S.A.*
[42] *Aristóteles (1982) Órganon pág. 30 En: The works of Aristotle Vol. I. Estados Unidos: Oxford University Press*
[43] *Márquez Muro, Daniel (1990) Lógica pág. 121 México: E.C.L.A.L.S.A.*
[44] *Copi, Irving M. (1972) Introducción a la lógica pág. 3 Argentina: EUDEBA*

*proposiciones deriva de su deseo de descubrir todas las formas proposicionales posibles en virtud de las cuales las proposiciones se implican unas a otras.*"[45].

Debemos comenzar teniendo en cuenta que en un argumento podemos encontrar proposiciones simples y compuestas, las cuales, se denominan respectivamente como "atómicas" y "moleculares". Esta división se entiende a partir del hecho de que las proposiciones suelen definirse y clasificarse de la siguiente manera: "*[…] atómicas son las proposiciones de forma más simple (o más básicas). Si se juntan una o varias proposiciones atómicas con un término de enlace, se tiene una proposición molecular.*"[46]. Las primeras de éstas son las que expresan un único pensamiento y que no pueden ser divididas, debido a que, sus partes carecerían de sentido proposicional; por ejemplo: "Sócrates camina por el Ágora". Por otra parte, las moleculares, al formarse a partir de la unión de dos o más proposiciones atómicas, contienen un pensamiento más complejo; por ejemplo: "Sócrates fue maestro de Platón y Platón fue maestro de Aristóteles". A causa de que a partir de las proposiciones atómicas se forman las moleculares, y por tanto los argumentos, no es difícil darse cuenta de que éstas son las más elementales del estudio lógico.

Como vemos, analizar la expresión de pensamientos por medio del lenguaje es indispensable para la lógica, pues, esto es la materia prima para la formación de argumentos. Sin embargo, para lograr los objetivos de esta ciencia, es insuficiente el uso del lenguaje natural porque "*Los razonamientos formulados en castellano o en cualquiera otra lengua natural son a menudo difíciles de evaluar debido a la naturaleza vaga y equívoca de las palabras usadas […]*"[47]. Así pues, la simbolización de proposiciones y sus conectivos es la herramienta que usa la lógica con la intención de representar con precisión la estructura de los argumentos, y así, poder analizarlos de forma rigurosa. Lo anterior no quiere decir que no tenga importancia la semántica y mucho menos que no podamos estudiar la sintaxis sin utilizar símbolos, de hecho, "*El uso de signos especiales, en lugar de los más corrientes que son las palabras, se hace más bien por conveniencia práctica que por una necesidad lógica*"[48]. De esta

[45] *Cohen, Morris y Nagel, Ernest (1990) Introducción a la lógica y al método científico 1 pág. 69 Argentina: Amorrortu*
[46] *Suppes, Patrick y Hill, Shirley (1981) Introducción a la lógica matemática pág. 1 México: REVERTÉ*
[47] *Copi, Irving M. (1972) Introducción a la lógica pág. 279 Argentina: EUDEBA*
[48] *Cohen, Morris R. (1970) Introducción a la lógica pág. 21 México: FCE*

forma, el propósito del lenguaje simbólico es representar la estructura del pensamiento sin ambigüedades, por lo cual, resulta más fácil determinar si un argumento es válido o no.

Para simbolizar proposiciones atómicas, lo más común es usar una letra minúscula del alfabeto latino para representarlas, así, "*Cada letra sentencial representa un enunciado declarativo […]*"[49]; por ejemplo: p= "Sócrates camina por el Ágora". Lo anterior no significa que las letras utilizadas designarán en todo momento al mismo enunciado, más bien, funcionan de manera similar a las variables del álgebra, es decir, "*[…] deseamos referirnos a cierto objeto definido, pero no a un objeto identificable […]*"[50]. Para simbolizar proposiciones moleculares, primero debemos identificar el término de enlace que hay entre las proposiciones atómicas y que las pone en relación, los cuales, son llamados "conectivos lógicos". Si analizamos el ejemplo que dimos anteriormente de una proposición molecular, podremos ver que las dos ideas que expresa están unidas por él término "y"; si simbolizamos sus partes atómicas como p= "Sócrates fue maestro de Platón" y q= "Platón fue maestro de Aristóteles", obtendremos que la estructura de esa proposición molecular es 'p y q'.

A pesar de que en lenguaje natural existen muchos más términos de enlace, son principalmente cinco los conectivos que se usan en lógica para realizar operaciones: 1) Conjunción: su expresión en lenguaje natural es "y" y su símbolo es 'Λ'; p y q = pΛq. 2) Disyunción: su expresión en lenguaje natural es "o" y su símbolo es 'V'; p o q = pVq. 3) Condicional: su expresión en lenguaje natural es "si… entonces…" y su símbolo es '→'; si p entonces q = p→q. 4) Bicondicional: su expresión en lenguaje natural es "… si y sólo si …" y su símbolo es '↔'; p si y sólo si q = p↔q. 5) Negación (se considera un conectivo lógico a pesar de que se puede aplicar a proposiciones atómicas que no se relacionan con otras): su expresión en lenguaje natural es "no" y su símbolo es '∼'; no-p = ∼p. A pesar de que entrar en detalles sobre la manera en que operan estos conectivos no es parte de los propósitos de este trabajo, es necesario mencionar que su

[49] *Mora, José Ferrater y Leblanc, Hugues (1990) Lógica matemática pág. 24 México: FCE*
[50] *Stebbing, L. Susan (1969) Introducción a la lógica moderna pág. 29 México: FCE*

comportamiento se establece con las 'tablas de verdad' y las 'reglas de inferencia', donde, las primeras definen el valor veritativo de las proposiciones (tanto atómicas como moleculares) en todos los casos de combinaciones posibles y las segundas determinan la validez de las inferencias hechas en el proceso demostrativo de un argumento.

*c) Conceptografía*

Si bien es verdad que existen muchos sistemas lógicos que se apegan a diferentes corrientes del pensamiento y que eso provoca que entre ellos difieran tanto en opiniones como en resultados, no resulta difícil encontrar una suerte de continuidad entre algunos de estos sistemas. Un claro ejemplo de lo anterior es el caso de la lógica aristotélica y la lógica proposicional, considerando que, no sería un error decir que lo que hizo ésta última es tomar como base a la primera y expandirla por medio de la incorporación de nuevos elementos que le permiten superar sus límites. A diferencia de las demás ramas de la filosofía, la lógica se distingue porque la aparición de una nueva teoría no tiene como objetivo desacreditar de manera absoluta a las anteriores, más bien, su desarrollo pretende hacer más escrupulosa la forma de trabajar de esta ciencia. Los aportes que se han hecho en la historia de la lógica pretenden proveerla de mayor alcance y precisión, por lo cual, suele decirse que se trata de "*[…] una disciplina perfecta e imperfectible […]*"[51], dicho de otra manera, no es que propiamente las teorías lógicas contengan en sí mismas errores, sino que, su constitución les impone limitaciones.

Es importante mencionar que tanto la lógica proposicional como la desarrollada por Frege en la 'Conceptografía', pertenecen a una misma tradición conocida como "lógica clásica", la cual, se caracteriza por respetar los tres principios básicos de la lógica aristotélica[52]. Si tenemos en cuenta lo anterior, resultará evidente que la obra fregeana no puede ser comprendida plenamente sin tener noticia de las ideas principales que fueron formando dicha tradición. Así pues, las observaciones que hace sobre ciertos temas no deben entenderse

[51] *Otero, Mario H. (2001) Sobre la lógica en el siglo XIX y su reconstrucción historiográfica pág. 339 En: La filosofía del siglo XIX España: Trotta*

[52] *1) Principio del tercero excluido. 2) Principio de no contradicción. 3) Principio de identidad.*

únicamente como refutaciones a las afirmaciones de los pensadores anteriores a él, más bien, debemos considerarlas como aportaciones que tienen el propósito de hacer más eficientes los métodos que la lógica utiliza para determinar la validez de los argumentos. Cabe mencionar que, a pesar de que podemos encontrar los antecedentes de algunas de las ideas de Frege en la antigua Grecia, las contribuciones que hizo a la lógica son tan significativas que, junto con Gottfried Leibniz[53] y Boole, "*[…] han sido considerados alternativa y repetidamente como fundadores de la nueva lógica.*"[54].

La razón principal de que Frege haya considerado como necesaria la creación de un nuevo sistema es que la lógica proposicional únicamente puede analizar un cierto tipo de argumentos, lo cual, se debe en gran medida a su manera de analizar y simbolizar las proposiciones. El hecho de que esta lógica utilice como criterio de validez de los razonamientos el comportamiento de los conectivos a través de la combinación de proposiciones atómicas, le impide juzgar argumentos cuya validez no depende exclusivamente de la manera en que se relacionan las proposiciones unas con otras. Para dejar más claro lo que se quiere decir con lo anterior, veamos el siguiente argumento y su respectiva simbolización de acuerdo a las reglas de formación de la lógica proposicional:

| | |
|---|---|
| *Todos los humanos son mortales* | *M* |
| *Sócrates es humano* | *S* |
| --- | --- |
| *Luego, Sócrates es mortal* | ⁂ *H* |

Si analizamos el argumento expresado en lenguaje natural desde un punto de vista meramente semántico, podremos observar con facilidad que éste es correcto, sin embargo, al simbolizarlo, visto desde una perspectiva sintáctica "*[…] en esta notación parece no ser válido.*"[55]. Lo anterior se debe a que los símbolos de la

[53] *Filósofo y teólogo alemán reconocido como "el último genio universal". Vivió en los años: 1646 – 1716.*
[54] *Otero, Mario H. (2001) Sobre la lógica en el siglo XIX y su reconstrucción historiográfica pág. 344 En: La filosofía del siglo XIX España: Trotta*
[55] *Copi, Irving M. (1972) Introducción a la lógica pág. 358 Argentina: EUDEBA*

lógica proposicional no son útiles para analizar correctamente argumentos cuya estructura no contiene proposiciones compuestas en su interior a pesar de que éstos sean válidos y estén correctamente construidos.

Para lograr entender por qué a juicio de Frege esta lógica no es conveniente para llevar a cabo su proyecto logicista, debemos tener presente en todo momento que él pretende que su trabajo pueda "*[…] servir para probar de la manera más segura la precisión de una cadena de inferencias y para indicar toda presuposición que quisiera colarse inadvertidamente y poder investigarla en su origen.*"[56]. Para alcanzar sus propósitos, es necesario contar con una simbología que sea capaz de representar el contenido semántico que expresan las proposiciones, donde, se deseche lo que no es relevante y se conserve únicamente lo esencial del pensamiento expresado. Frege lo hizo explícito de la siguiente manera: "*Todo lo que es necesario para una inferencia válida se expresará cabalmente; pero lo que no es necesario por lo general no se indicará: nada se dejará a la conjetura.*"[57]. Así pues, el objetivo de la lógica fregeana es que, al analizar un argumento para determinar su validez, no haya factores que le impidan hacerlo de forma satisfactoria sin perder la rigurosidad y la claridad que caracteriza a esta disciplina.

La novedad de la lógica desarrollada por Frege es el producto de que, para simbolizar proposiciones, él parte de una nueva manera de analizarlas, la cual, le permite no sólo operar con expresiones lingüísticas, sino que, también es funcional con aquellas proposiciones que le son de mayor interés, a saber, las expresiones matemáticas. Para lograr esto, creó un lenguaje que le permite representar todas las partes de una proposición que son determinantes en el proceso deductivo, es decir, el objetivo de esta nueva simbología es que sea capaz de "dibujar pensamientos completos" para eliminar los límites que la notación proposicional le impone a la evaluación de argumentos. Sobre esto, Anthony Kenny[58] dice lo siguiente: "*Frege presentó su cálculo en un simbolismo inventado*

---

[56] *Frege, Gottlob (2016) Conceptografía pág. 42 En: Escritos sobre lógica, semántica y filosofía de las matemáticas. México: UNAM*

[57] *Frege, Gottlob (2016) Conceptografía pág. 53 En: Escritos sobre lógica, semántica y filosofía de las matemáticas. México: UNAM*

[58] *Filósofo inglés presidente del Instituto Real de Filosofía. Nació en el año: 1931.*

*para tal fin, la escritura de conceptos que dio título a la obra.*"[59]. La intención de Frege es construir un lenguaje de fórmulas similar al que se usa en matemáticas que le permita aumentar la aplicabilidad de las leyes lógicas y así contribuir significativamente en la prosperidad de esta ciencia.

En oposición al análisis establecido por Aristóteles que parte de la división gramatical de las proposiciones en "sujeto" y "predicado", en la 'Conceptografía' se propone usar las nociones lógicas de "función" y "argumento" para hacer más flexible y eficaz el examen de las demostraciones deductivas. Para poder identificarlas en una expresión proposicional, debemos saber que, de forma similar a como ocurre en el lenguaje matemático, el argumento es la variable a la cual se está aplicando la función, y que, la función es la parte que o predica algo sobre el argumento o lo pone en relación con otros. En una conferencia dada por Frege titulada 'Función y concepto', explica esta distinción de la siguiente manera: "*Me interesa señalar que el argumento no forma parte de la función, sino que constituye, junto con la función, un todo completo; pues la función, por sí sola, debe denominarse incompleta, necesitada de complemento o no-saturada.*"[60]. La cita anterior nos permite inferir dos cosas: 1) dado que las funciones se caracterizan por ser "no-saturadas", los argumentos, al ser su complemento, deben ser forzosamente "saturados", y 2) que la diferencia que existe entre funciones y argumentos las vuelve categorías mutuamente excluyentes.

Para aprender a diferenciar estas categorías y así poder utilizarlas para analizar proposiciones, es indispensable saber previamente qué es a lo que Frege se refiere cuando dice "no-saturada" y, por tanto, su contrario "saturada". A modo de aclaración de estos conceptos, nuestro autor dice lo siguiente: "*Así, por ejemplo, el enunciado "César conquistó las Galias" puede ser descompuesto en "César" y "conquistó las Galias". La segunda parte es no-saturada, lleva consigo un lugar vacío, y únicamente cuando se llena este lugar por medio de un nombre propio o de una expresión que represente un nombre propio, aparecerá un sentido completo.*"[61]. Para entender lo que Frege quiere decir al equiparar la cualidad de "tener un espacio vacío" con la de "no tener un sentido

[59] *Kenny, Anthony (1997) Introducción a Frege pág. 27 España: Cátedra*
[60] *Frege, Gottlob (1973) Función y concepto pág. 22 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*
[61] *Frege, Gottlob (1973) Función y concepto pág. 32 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*

completo", podemos decir que, a causa de ser no-saturada, una función no es propiamente susceptible de tener un valor veritativo, pues, como tal no expresa íntegramente una idea. Si analizamos el ejemplo que da Frege en la cita anterior, resultará evidente que no podemos juzgar como verdadera o falsa la expresión "conquistó las Galias", debido a que, le hace falta un argumento (o sujeto) que nos permita determinarlo válidamente.

Si bien la comparación entre las nociones de "ser no-saturado" y de "no ser susceptible de tener valor veritativo" sirve para aclarar el concepto de "función", es indispensable no confundirlos, ya que, los argumentos, al ser expresiones de nombres, tampoco son susceptibles de tener valor veritativo a pesar de ser saturados. Así pues, por separado funciones y argumentos no son ni verdaderos ni falsos, más bien, pueden serlo únicamente cuando se unen para expresar en conjunto una idea completa. Esto queda claro a partir del ejemplo anterior y, además, nos ofrece un criterio de identificación de los argumentos, pues, como características propias de ellos se nos dice que éstos completan a las funciones y que se expresan como "nombres propios" o expresiones que los representan. Lo que aquí se llaman "expresiones", son en realidad descripciones que nos llevan única e inequívocamente al argumento que deseamos denotar, así, podemos hacer uso de forma equivalente tanto de la expresión "César" como, por ejemplo, de "el dictador que puso fin a la república romana".

Una de las ventajas que tiene hacer uso de las categorías fregeanas es que, éstas permiten mostrar que dos proposiciones lingüísticamente distintas pueden expresar el mismo pensamiento y, por tanto, que son intercambiables en el proceso argumentativo pues contienen exactamente la misma información. Frege escribió en la Conceptografía lo siguiente: "*[…] advierto que los contenidos de dos juicios pueden ser distintos de dos maneras: primero, de manera tal que las consecuencias que se pueden derivar de uno, en combinación con otros juicios determinados, se puedan también derivar del otro en combinación con los mismos juicios; en segundo lugar, de tal forma que esto no sea el caso. Las dos proposiciones: "en Platea los griegos derrotaron a los persas" y "en Platea los persas fueron derrotados por los griegos" son distintas de la primera manera. Aun cuando se puede reconocer una pequeña diferencia en el sentido, no obstante, la concordancia prevalece. Ahora*

*bien, llamo contenido conceptual a aquella parte del contenido que es la misma en ambos juicios.*"[62]. En la lógica de Frege es crucial poder reconocer como iguales los contenidos de dos proposiciones incluso al estar simbolizadas, lo cual, la lógica proposicional no es capaz de hacer.

Por otra parte, vistas las proposiciones que aparecen en la cita anterior desde la perspectiva del análisis aristotélico, éstas deben considerarse como diferentes a pesar de contener la misma información por el simple hecho de que tienen sujetos diferentes. La simbología creada por Frege tiene como uno de sus múltiples objetivos representar las dos partes que conforman a las proposiciones y a partir de las cuales se analizan, por este motivo, ésta cuenta con símbolos tanto para los argumentos como para las funciones. De este modo, si queremos simbolizar la proposición "Sócrates es filósofo" Frege nos dice que "*Para expresar una función indeterminada del argumento A encerramos entre paréntesis A y la ponemos en seguida de una letra, por ejemplo, Φ(A).*"[63], donde, el argumento 'Sócrates' se representa con la letra 'A' y la función 'es filósofo' se representa con la letra 'Φ'. Respecto a la noción de "tener un espacio vacío", dice Frege que éste puede representarse con '()' o con una 'X', así, la función de nuestro ejemplo puede escribirse '() es filósofo' o 'X es filósofo'. Por fines prácticos nosotros usaremos la 'X' para reflejar la similitud que tiene esta noción con el lenguaje matemático y nos sea más fácil usarla cuando se trate de proposiciones propias de esta ciencia[64].

Retomando los ejemplos que da Frege para hablar de la igualdad de "contenido conceptual", si los simbolizamos a la manera de la lógica proposicional quedarían de la siguiente forma: p= "en Platea los griegos derrotaron a los persas", y q= "en Platea los persas fueron derrotados por los griegos". Como ya habíamos visto, esta notación hace parecer que se trata de dos enunciados completamente distintos, debido a que, se pasa por alto completamente el contenido conceptual del cual habla Frege. Sin embargo, de acuerdo a la

---

[62] *Frege, Gottlob (2016) Conceptografía pág. 52 y 53 En: Escritos sobre lógica, semántica y filosofía de las matemáticas. México: UNAM*

[63] *Frege, Gottlob (2016) Conceptografía pág. 69 En: Escritos sobre lógica, semántica y filosofía de las matemáticas. México: UNAM*

[64] *Por ejemplo, la expresión "2$(2)^2$+(2)", tiene como argumento al '2' y como termino funcional a '2$x^2$+x'.*

perspectiva fregeana, éstas se simbolizarían de la siguiente manera: la primera sería, G= 'los griegos', P= 'los persas', y Φ= 'en Platea X derrotaron a Y', por tanto, Φ(G,P); y la segunda: P= 'los persas', G= 'los griegos', y Φ= 'en Platea X fueron derrotados por Y', por tanto, Φ(P,G). Tanto en la lógica proposicional como en la fregeana, al simbolizar, debemos especificar qué representa cada letra, sin embargo, en la primera la igualdad de contenido no puede reflejarse y, por otro lado, en la segunda esto es perfectamente visible a pesar de que la simbolización de estas proposiciones es ligeramente distinta.

Un aspecto más que se muestra a partir del ejemplo anterior es que las funciones no necesariamente deben tener un solo argumento, sino que pueden tener dos o más. En caso de tener una función que opere con dos argumentos, por ejemplo, Ψ(A,B), ésta "*[…] se puede traducir como "B está en relación* Ψ respecto de A" o "B es el resultado de la aplicación del procedimiento Ψ sobre el objeto A"."[65]. Esta capacidad que tienen las funciones de proceder con uno o más argumentos se llama "aridad", donde, las que requieren un argumento se llaman "unarias", las de dos "binarias", las de tres "ternarias" y así sucesivamente hasta donde sea necesario. Además de permitirnos examinar más detalladamente proposiciones complejas, las distintas aridades favorecen incluir a los enunciados matemáticos en nuestro análisis pues, como sabemos, con frecuencia estos tienen más de dos incógnitas. La lógica creada por Frege se conoce como "lógica de predicados" o como "lógica de primer orden", a causa de que, como parte de sus símbolos encontramos funciones y variables, lo cual, le da un poder expresivo muy superior al que tiene la lógica proposicional.

Los conectivos con los que opera la lógica fregeana son solamente dos, a saber, la negación y el condicional, debido a que éstos forman lo que se conoce como "un conjunto completo de conectivos". Esto quiere decir que haciendo uso únicamente de ambos símbolos, podemos escribir a través de equivalencias lógicas[66] todas las proposiciones que se pueden formar con los demás conectivos.

---

[65] *Frege, Gottlob (2016) Conceptografía pág. 70 En: Escritos sobre lógica, semántica y filosofía de las matemáticas. México: UNAM*

[66] *Dos proposiciones son lógicamente equivalentes si tienen el mismo contenido lógico.*

La notación de la 'Conceptografía' para representar estas relaciones es sumamente difícil de leer, por lo que, usaremos la notación creada por Russell ya que es más sencilla y su forma de operar es idéntica. Así, nuevamente tenemos como símbolo del condicional a '→' y para la negación a '~', de esta forma, si queremos simbolizar la proposición "Si Sócrates no está en su casa, entonces pasea por el Ágora", tenemos lo siguiente: S= 'Sócrates', Φ= 'X está en su casa´, Ψ= 'X pasea por el Ágora', por tanto, ~ Φ(S) → Ψ(S). Como dijimos anteriormente al hablar de Boole, Frege opta por hacer uso de la menor cantidad posible de símbolos porque "*[…] cuantos menos signos primitivos se introduzcan, tantas menos reglas primitivas se necesitan y tanto más fácil se hará el manejo de las fórmulas.*"[67].

Para terminar con la simbología fregeana, es necesario mencionar que, dado que la cantidad no se puede simbolizar en la lógica proposicional a pesar de ser determinante en algunas inferencias, en la 'Conceptografía' se crearon símbolos para representarla. Como vimos al hablar de la lógica de Aristóteles, él identifica cuatro posibles maneras de hablar de cantidad (A, E, I, y O) los cuales, a partir de la lógica de Frege se reducen a dos y se llaman "cuantificadores"; éstos son: "el cuantificador universal" y el "cuantificador existencial". De la misma manera que hicimos con los conectivos, haremos uso de la notación de Russell por ser más sencilla de leer; sus símbolos son respectivamente '∀' que significa "para todo" y '∃' que significa "existe alguno". Por consiguiente, si tenemos la proposición "todo humano es mamífero", debemos simbolizarla de la siguiente manera: ∀= todo, Φ= 'X es humano' y Ψ= 'X es mamífero', por tanto, ∀x(Φ(x) → Ψ(x)). Así, sobre '∀x(Φx)', Frege dice: "*[…] significa el juicio de que, sea lo que fuere que se considere como su argumento, esa función es un hecho.*"[68], y sobre '∃x(Φx)' que "*[…]si [(Φx)] significa la circunstancia de que x es una casa, entonces [∃x(Φx)] dice "hay casas o al menos una casa."*"[69].

---

[67] *Frege, Gottlob (2016) El lenguaje do fórmulas lógico de Boole y mi conceptografía pág. 16 En: Cuadernos de crítica no. 59. México: UNAM*

[68] *Frege, Gottlob (2016) Conceptografía pág. 70 En: Escritos sobre lógica, semántica y filosofía de las matemáticas. México: UNAM*

[69] *Frege, Gottlob (2016) Conceptografía pág. 74 En: Escritos sobre lógica, semántica y filosofía de las matemáticas. México: UNAM*

Por último, mencionaremos que en la 'Conceptografía' también podemos encontrar una exposición de lo que se conoce como "lógica de orden superior", en la cual, las funciones también pueden fungir como argumentos a otras funciones. Si bien esto no resulta del todo necesario para los fines de este trabajo, nos será útil para entender algunos puntos importantes del tema ontológico, así que, lo explicaremos brevemente sólo para darnos una idea. Para ejemplificar esto veamos la siguiente expresión: "*Ser odioso es poco recomendable*"[70]; como podemos observar, tanto "ser odioso" como "ser poco recomendable" son términos funcionales, pues, podemos expresarlos como "X es odioso" y "X es poco recomendable. De acuerdo a la notación fregeana, podemos decir que Φ= "X es odioso" y, Ψ= "X es poco recomendable", por tanto, Φ(Ψ). En 'Función y concepto' Frege dice al respecto lo siguiente: "*Así como las funciones son fundamentalmente distintas de los objetos, así también aquellas funciones cuyos argumentos son y deben ser funciones son fundamentalmente distintas de las funciones cuyos argumentos son objetos y no pueden ser otra cosa. A estas últimas las llamo funciones de primer orden; a las otras las llamo funciones de segundo orden.*"[71]. De esta forma, los cuantificadores se pueden considerar como funciones de segundo orden, puesto que, las funciones a las cuales afecta fungen como su argumento.

## COMENTARIOS II

Como ya hemos mencionado, entre las contribuciones que hizo Frege a la lógica se destacan, por lo general, las siguientes: "*[…] the first formulations of quantificational logic, identity theory, and second-order logic.*"[72]. Esta es la razón principal por la cual se reconoce a este filósofo como uno de los más importantes de los últimos siglos, es más, en toda la extensión de la historia de esta rama de la filosofía, solamente la obra de Aristóteles se considera de igual valor. Por otra parte, no resulta difícil imaginar que la lógica fregeana es conceptualmente mucho más amplia y rica de

[70] *Mora, José Ferrater y Leblanc, Hugues (1990) Lógica matemática pág. 161 México: FCE*
[71] *Frege, Gottlob (1973) Función y concepto pág. 42 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*
[72] *Resnik, Michael D. (1980) Frege and the philosophy of mathematics pág. 13 Inglaterra: Cornell University Press*

lo que hasta aquí hemos expuesto. Esto nos resultará evidente si somos capaces de darnos cuenta de que muchas de las ideas a través de las cuales se fundamentan los símbolos de la 'Conceptografía' están vigentes hasta nuestros días. Así pues, si estudiamos detenidamente el pensamiento fregeano y la lógica que surgió posteriormente, podremos percatarnos con facilidad de que la manera en que Frege desarrolló y postuló las definiciones que conforman su sistema lógico han sido de suma importancia para el desarrollo y perfeccionamiento del pensamiento formal.

Para ejemplificar lo anterior, quisiera hablar brevemente del caso de la negación, debido a que, no siempre queda claro el motivo por el cual se considera como un conectivo en vez de una parte más de la proposición. Con lo siguiente no pretendo decir que nuestro autor es el único que era plenamente consciente de la naturaleza de la negación, más bien, quisiera resaltar el hecho de que a través de sus escritos tenemos la posibilidad de conocerla. Al hablar sobre esta cuestión, Frege señala que en primer lugar debemos distinguir entre "*[…] contenidos juzgables y no-juzgables.*" en los enunciados, dicho de otra manera, es necesario poder identificar aquellas proposiciones que son susceptibles de tener valor veritativo de las que no lo son. A partir de esto, nuestro autor sostiene que la negación no puede formar parte del enunciado, debido a que, lo que hace esta partícula es operar sobre el valor veritativo de un enunciado que por sí sólo ya es juzgable. Esto lo expresa de la siguiente manera: "*[…] la negación se adhiere al contenido, sea que esté presente como juicio o no. Así, sostengo que es más apropiado considerar a la negación como un rasgo de un contenido juzgable.*"[73].

Lo que pretendo dejar a la vista es que la minuciosidad que tiene Frege al definir sus conceptos tuvo consecuencias que van más allá de lo que él se planteó, pues, el objetivo de proceder de esta manera era lograr que su lógica sea absolutamente clara y precisa. Podemos encontrarnos con situaciones igualmente interesantes a partir de otros conceptos fregeanos, por ejemplo, los que sustentan los símbolos de la "barra de juicio" y la "barra de contenido". Si bien es verdad que

[73] *Frege, Gottlob (2016) Conceptografía pág. 54 En: Escritos sobre lógica, semántica y filosofía de las matemáticas México: UNAM*

actualmente ya no forman parte de la simbología lógica porque se consideran innecesarios, de alguna manera lo que Frege tenía en mente al incorporarlos en su sistema formal prevalece de forma implícita en la manera de trabajar de esta ciencia. Quisiera señalar que, si no incluí una explicación de estos símbolos en mi exposición sobre la 'Conceptografía', es porque no resulta indispensable dados los objetivos que tiene este trabajo. Sin embargo, también me interesa que lo hasta aquí expuesto nos permita comprender por qué las opiniones sobre esta obra tienden a ser de la siguiente manera: "*Si bien la importancia del trabajo de Frege para la filosofía del lenguaje y los fundamentos de la aritmética es colosal, su obra lógica se distingue por contener contribuciones universalmente aceptadas y universalmente consideradas como las más trascendentes para la disciplina en toda su historia […]*"[74].

[74] *Frege, Gottlob (2016) Introducción a la parte I: Lógica. Por: Mario Gómez Torrente pág. 54 En: Escritos sobre lógica, semántica y filosofía de las matemáticas México: UNAM*

# CAPÍTULO 3

# ESCRITOS SOBRE SEMÁNTICA

## FILOSOFÍA DEL LENGUAJE

A pesar de la gran importancia que tiene la lógica de Frege en la historia de la filosofía, son sus escritos sobre semántica los que más llamaron la atención de sus contemporáneos y los que mayor influencia tuvieron en la filosofía posterior. En páginas anteriores, hemos utilizado el término "semántica" para referirnos exclusivamente al significado de las expresiones o el contenido que éstas portan al ser enunciadas, sin embargo, ésta es en realidad una disciplina independiente cuyo campo de estudio abarca mucho más que eso. Tan amplia y variada es la gama de temas que son de su interés, que sobre esta ciencia se suele decir lo siguiente: *"Como disciplina, la semántica es ahora tan complicada, y su nombre es tan ambiguo, que el análisis semántico debe aplicarse a la misma palabra "semántica" si han de evitarse deplorables incomprensiones […]*"[75]. A pesar de que la semántica tiene múltiples acepciones, las ideas expuestas por Frege sobre este tema fueron fundamentales para que en el siglo XIX apareciera una de las más recientes, a saber, la semántica lógica.

A diferencia de la semántica lingüística, cuyo propósito es estudiar "*[…] la causa y estructura de los procesos de los cambios en los significados de las palabras […]*"[76], la semántica lógica se distingue porque, a grandes rasgos, ésta se propone esclarecer cuáles son "*[…] las relaciones entre el lenguaje y el mundo […]*"[77]. Como vimos anteriormente, para utilizar la simbología lógica fregeana, es crucial la descomposición de las ideas que queremos representar, sin embargo, en vista de que éstas se expresan a través del lenguaje natural, nuestro autor se vio en la necesidad de detenerse a examinarlo detalladamente. En otras palabras, lo que Frege pretende esclarecer es cómo es que el lenguaje puede capturar nuestro pensamiento de tal forma que es accesible a todos sin mayores dificultades. La manera en que Frege se dedicó a reflexionar sobre nuestra forma de comunicar ideas dio cabida al surgimiento de lo que actualmente se conoce como "filosofía

[75] *Schaff, Adam (1983) Introducción a la semántica pág. 9 México: FCE*
[76] *Schaff, Adam (1983) Introducción a la semántica pág. 16 México: FCE*
[77] *Fernández de Castro, Max, Pinto, Silvio Mota y Ruffino, Marco (2018) Introducción a la filosofía del lenguaje pág. 34 México: UAM*

del lenguaje", la cual, se distingue por los problemas particulares a los que se enfrenta y por la meticulosidad de su metodología. Cabe mencionar que, dado que Frege es uno de los fundadores de esta nueva disciplina filosófica, no resulta difícil advertir que la relación que ésta tiene con la lógica y la matemática es muy cercana.

Debemos tener presente que la preocupación de la filosofía por el lenguaje no es en absoluto nueva, puesto que, desde la obra de Platón[78] podemos encontrar expresiones como la siguiente: "*Herm. -Pues bien, Sócrates, yo, pese a haber dialogado a menudo con éste [Crátilo] y con muchos otros, no soy capaz de creerme que la exactitud de un nombre sea otra cosa que pacto y consenso. […] Y que no tiene cada uno su nombre por naturaleza alguna, sino por convención y hábito de quienes suelen poner nombres.*"[79]. Como podemos observar, la participación del personaje Hermógenes en el diálogo nos muestra de forma manifiesta la inquietud de Platón por entender de qué forma las palabras logran denotar entidades. Otro claro ejemplo es el caso de Aristóteles, ya que, como vimos en la sección anterior, para construir su teoría de la inferencia válida su lógica toma como punto de partida al lenguaje pues lo considera el portador de significado más elemental. Sin embargo, lo que hace diferente y novedosa a la filosofía del lenguaje es que "*[…] no se limita a tener el lenguaje como único objeto de estudio […] sino que emplea el análisis del lenguaje como una herramienta diferente para analizar y resolver problemas filosóficos.*"[80].

Este es justamente el caso de Frege, pues, como veremos, sus escritos sobre semántica no son producto de un interés particular por el tema del significado, más bien, tienen como objetivo reforzar algunas ideas de su teoría sobre la fundamentación de las matemáticas. Es a partir de la manera fregeana de enfrentar dificultades teóricas que surgió lo que se conoce como "la tradición analítica de la filosofía", a la cual, pertenecen "*[…] los movimientos filosóficos del siglo XX que utilizan el análisis, como método para acceder al lenguaje, a la vez que mantienen la doctrina*

[78] *Filósofo griego fundador de la Academia en Atenas. Vivió en los años: 427 – 347 a. C.*
[79] *Platón (2010) Crátilo pág. 533 En: Platón I. España: Gredos*
[80] *Fernández de Castro, Max, Pinto, Silvio Mota y Ruffino, Marco (2018) Introducción a la filosofía del lenguaje pág. 12 México: UAM*

*de que éste es el objeto directo del quehacer filosófico.*"[81]. En consecuencia, el objetivo de las páginas siguientes es, en primer lugar, exponer de la forma más clara posible los conceptos semánticos fregeanos para darnos una panorama claro y general de sus reflexiones sobre el lenguaje. Por otra parte, procuraré que a través de esta exposición podamos obtener los elementos suficientes para comprender las implicaciones ontológicas del sistema fregeano, ya que, veremos que los objetivos que persigue Frege al adentrarse en cuestiones semánticas van más allá del problema del lenguaje.

*a) Representación y pensamiento*

Para comenzar, retomaremos los conceptos de "función" y "argumento", puesto que, además de ser las categorías a partir de las cuales se construye la simbología de la 'Conceptografía', pudimos mostrar que solamente a través de su unión somos capaces de expresar ideas de forma íntegra. Dicho de otra manera, sólo a través de la saturación de una función con un argumento somos capaces de exteriorizar lo que pensamos. Si bien es verdad que a partir de la exposición que hicimos del lenguaje formal fregeano podemos reconocer fácilmente los componentes lógicos de las proposiciones, requerimos de un análisis distinto para explicar el fenómeno del lenguaje. De esta manera, desde el punto de vista semántico resulta necesario considerar con más cuidado las expresiones lingüísticas, puesto que, no es claro por qué el proceso de descifrarlas no representa una dificultad. En cierta medida, esto se debe a que dominamos el lenguaje en que están expresadas, sin embargo, comprender qué es exactamente lo que hay detrás de oraciones como "Sócrates es filósofo" y "$2(2)^2$+(2)", requiere de un examen más profundo y detallado.

Frege expresó esta inquietud de la siguiente manera: "*[…] una mera expresión, la forma de un contenido, no puede ser lo esencial de la cosa, sino que sólo lo puede ser el contenido mismo.*"[82]. En repetidas ocasiones hemos denominado a este contenido como "pensamiento", no obstante, no hemos hecho las puntualizaciones necesarias para

[81] *Rodríguez, Vicente Muñiz (1989) Introducción a la filosofía del lenguaje. Problemas ontológicos pág. 45 España: Anthropos*
[82] *Frege, Gottlob (1973) Función y concepto pág. 18 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*

esclarecer con precisión lo que se quiere decir con esto ni de qué manera lo obtenemos antes de expresarlo. Como ya lo hemos mencionado, el medio a través del cual representamos nuestro pensamiento son las palabras (signos), con las cuales, formamos oraciones al combinarlas dependiendo del significado que relacionamos con ellas. Sobre este punto, dice Frege que "*Esta conexión es arbitraria. No se le puede prohibir a nadie tomar cualquier suceso u objeto producido arbitrariamente, como signo para algo.*"[83]. Dicho de otra manera, las palabras no tienen en sí mismas significado, más bien, lo adquieren por medio del uso que le dé el sujeto. Por otra parte, para que esto sea posible, es indispensable que el sujeto haya hecho previamente una representación mental del contenido conceptual que está atribuyendo a un determinado signo.

Tomemos en consideración la siguiente afirmación hecha por Frege: "*[…] la representación que yo tengo de él [un objeto] es entonces una imagen interna formada a partir de recuerdos de impresiones sensibles que he tenido, y de actividades que he practicado, tanto internas como externas.*"[84]. En consecuencia, podemos estar seguros de que sea lo que fuere el significado que se le atribuya a un signo, necesariamente éste lo adquiere a partir de un proceso de abstracción representativo llevado a cabo mentalmente por el sujeto. Esta "representación" es el medio a través del cual todos los términos que conforman el lenguaje adquieren un significado, por lo que, podemos afirmar que es en última instancia el fundamento que posibilita la comunicación de nuestro pensamiento. Por otra parte, es necesario señalar que las últimas palabras de la cita anterior nos revelan algo que nos será sumamente importante llegados al tema ontológico. Me refiero al hecho de que Frege afirma que la representación puede surgir de actividades tanto externas como internas, por tanto, nuestras representaciones no se originan únicamente a partir de experiencias sensibles, sino que también pueden surgir del puro ejercicio del intelecto.

Para ejemplificar representaciones cuyo fundamento es el mero uso de la razón podemos apelar al caso de las funciones y las entidades que no pertenecen

---

[83] *Frege, Gottlob (1973) Sobre sentido y referencia pág. 50 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*
[84] *Frege, Gottlob (1973) Sobre sentido y referencia pág. 54 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*

al plano sensible, pues, cuando pensamos en la función 'X es par' o en el argumento '2', el significado que atribuimos a dichas expresiones no corresponde a ningún hecho percibido por medio de los sentidos. Regresando a la cuestión de la semántica, reconocer que cada término de una oración adquiere un significado en la medida en que lo asociamos con una representación es indispensable, debido a que, "*[…] si contemplamos los pensamientos como compuestos de partes simples y a éstas se las hace corresponder, a su vez, con partes simples de la oración, entonces se vuelve comprensible cómo se puede formar […]*"[85]. Es esto lo que nos permite encriptar significado en las palabras, sin embargo, debemos estar conscientes de que lo hasta aquí expuesto no involucra más que al sujeto y a la manera en que opera con aquello que capta su mente. Lo que vuelve sumamente importantes a los conceptos de "representación" y "pensamiento" es que nos sirven para explicar cómo es que "*En una proposición el pensamiento se expresa de un modo perceptible por los sentidos.*"[86]

Por otra parte, nuevamente nos encontramos con la necesidad de hacer una aclaración para evitar confusiones, ya que, al haber mencionado los posibles orígenes de la representación, podríamos caer en el error de creer que el hecho de que podamos pensar en algo implica que esto sea parte de la realidad. Debemos saber que el hecho de que podamos atribuir un significado a expresiones como 'Sócrates', '2' o 'centauro', no implica ni que aquello que denotan existe ni lo contrario. Si bien es verdad que en la filosofía fregeana el lenguaje se relaciona íntimamente con la ontología, hasta el momento no hemos dicho nada que estrictamente provoque que entre sí tengan implicaciones de ninguna índole. Esto se debe a que "*Sólo sería posible superponer una representación a una cosa si la cosa fuese también una representación*"[87], es decir, únicamente en el caso de que lo denotado por una expresión sea la misma representación que le dio origen, podríamos afirmar la existencia de lo denotado. Sin embargo, es evidente

---

[85] *Frege, Gottlob (1984) Investigaciones lógicas tercera parte: Composición del pensamiento pág. 114 En: Investigaciones lógicas. España: Tecnos*

[86] *Wittgenstein, Ludwig (2011) Tractatus logico-philosophicus pág. 126 España: Tecnos*

[87] *Frege, Gottlob (1984) El pensamiento: una investigación lógica pág. 52 En: Investigaciones lógicas. España: Tecnos*

que esto rara vez sucede, puesto que, lo más común es que al hablar nos estemos remitiendo a algo distinto a nosotros mismos.

Como podemos observar, es crucial comprender tanto los conceptos de "representación" y "pensamiento" como la relación que hay entre ellos, sobre todo si tomamos en cuenta que Frege afirma lo siguiente: "*El pensamiento, imperceptible en sí, se viste con el ropaje perceptible de la oración, con lo que somos capaces de captarlo. Decimos que una oración expresa un pensamiento*"[88]. De esta manera, dado que todo signo adquiere su significado a través de asociarle una representación, tanto los términos que denotan argumentos como los que denotan funciones deben participar forzosamente de este proceso. En consecuencia, para poder utilizar expresiones como 'Sócrates' y 'X es filósofo' o '2' y 'X es par', es necesario tener previamente una representación del significado que atribuimos a cada uno de estos términos. Teniendo en cuenta lo anterior, podemos decir que cuando ocurre que nos encontramos frente a una expresión y no logramos entenderla, no podemos atribuirlo a la ausencia de significado si está correctamente formulada, más bien, lo que sucede es que no contamos con una representación con la cual podamos equiparar lo que dicha expresión pretende transmitir.

*b) Sentido y referencia*

Tener noticia de lo hasta aquí expuesto es sumamente importante si nos interesa estudiar a profundidad la semántica fregeana, sin embargo, debemos saber que esto es sólo la parte más elemental de sus consideraciones sobre el lenguaje. Al hablar de los dos conceptos anteriores, no hemos hecho más que dar cuenta de cómo es que se relaciona lo que hay en nuestra mente con los signos con los que pretendemos expresarlo. Por otra parte, a partir del hecho de que la representación es el producto de un proceso mental llevado a cabo de manera subjetiva, podemos inferir que ésta no puede ser sino única para cada uno de los individuos. No obstante, entre las propiedades del lenguaje se suele considerar que éste "*[…] posee dos méritos conectados entre sí: primero, que es social, y segundo, que*

[88] *Frege, Gottlob (1984) El pensamiento: una investigación lógica pág. 54 En: Investigaciones lógicas. España: Tecnos*

*proporciona expresión pública a los "pensamientos" […]*"[89]. En consecuencia, surge la necesidad de esclarecer por qué si no es posible transferir nuestra representación a través de las palabras, somos capaces de interpretar la información que portan las oraciones. Dicho de otra manera, debemos explicar qué es exactamente lo que captamos de una expresión cuando nos enfrentamos a ella y cómo es esto posible.

Para exhibir con transparencia esta dificultad, usemos de ejemplo la siguiente proposición: "Durante la guerra del Peloponeso, Sócrates montaba una yegua tordilla". Es muy probable que jamás hayamos siquiera pensado en lo que nos quiere decir esta oración, es más, ni siquiera contamos con elementos suficientes para determinar su valor veritativo de forma válida. Sin embargo, el hecho de que no contamos con la representación que le dio origen a la proposición, no impide que podamos entenderla a pesar de que ésta debió surgir necesariamente del pensamiento de alguien más. Por tanto, de alguna manera el problema se reduce a explicar cómo es que interpretamos satisfactoriamente signos cuya representación nos es ajena si es cierto que, "*Cuando dos personas se representan lo mismo, cada una tiene, sin embargo, su representación propia.*"[90]. Esclarecer esta cuestión es sumamente importante, pues, como veremos más adelante, es también el medio a través del cual Frege justifica la posibilidad de igualdad de contenido entre dos expresiones distintas.

Al adentrarnos en la obra fregeana no es difícil encontrarnos con muestras de que estas dificultades no pasaban desapercibidas, lo cual, se vuelve innegable a partir de la siguiente afirmación: "*Quizás alguien diría: al igual que con la misma palabra uno asocia tal representación, el otro tal otra, también puede uno asociarle tal sentido, el otro tal otro.*"[91]. Para resolver este problema, Frege se propone mostrar que el lenguaje no participa únicamente de la subjetividad, sino que, en vista de que es posible el entendimiento regular de las ideas expresadas por medio de los signos, también podemos encontrar objetividad en su uso. Así pues, dado que a partir del concepto de "representación" surgen obstáculos que en teoría impedirían que sea factible el

[89] *Russell, Bertrand (1992) El conocimiento humano pág. 71 España: Planeta*
[90] *Frege, Gottlob (1973) Sobre sentido y referencia pág. 55 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*
[91] *Frege, Gottlob (1973) Sobre sentido y referencia pág. 55 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*

fenómeno de comunicación y comprensión del pensamiento, Frege opta por incluir en el estudio del lenguaje aquello de lo que se está hablando. Dicho de otra manera, buscar establecer un vínculo entre las palabras y las cosas parece ser conveniente, pues, en vista de que entre los individuos las representaciones no se comparten, aparentemente tienen en común al menos eso que denotan cuando manifiestan alguna idea.

Antes de la aparición de la filosofía del lenguaje de Frege, "*Sucedía a menudo que cuando los filósofos pretendían estar considerando los objetos significados por las palabras estaban en realidad considerando sólo las palabras […]*"[92], lo cual, pretende evitar introduciendo los conceptos de "sentido" y "referencia". Como podemos observar, es aquí donde se manifiesta con mayor claridad que en el sistema fregeano existe un vínculo cercano entre la semántica y la ontología, ya que, el método que se utiliza para analizar al lenguaje recurre a algo que se encuentra fuera de él pero que es parte del mundo. Así pues, a pesar de que algunos estudiosos de esta filosofía afirman que estos dos conceptos tienen el siguiente propósito: "*The former was postulated to explain (among other things) how we can understand sentences we have never heard before, how a group of words can articulate a complete thought, and how compound names manage to refer.*"[93], no resulta difícil darse cuenta de que los intereses de Frege van más allá del terreno lingüístico. De hecho, dentro de su proyecto logicista, estas nociones juegan un papel sumamente importante para argumentar a favor de la idea que tiene sobre la naturaleza de los números.

Para darles a estos conceptos una explicación lo más clara posible, comenzaremos por lo más básico, que son los términos que denotan argumentos y los que denotan funciones, para posteriormente llegar a expresiones más complejas como lo son las proposiciones. La finalidad de hacerlo de esta manera es que a partir de esta exposición podamos comprender la siguiente relación entre conceptos establecida por Frege: "*La conexión regular entre el signo, su sentido y su referencia es tal, que al signo le corresponde un determinado sentido y a éste, a su vez, una determinada referencia, mientras que a una referencia (a un objeto), no le corresponde solamente*

[92] *Russell, Bertrand (1975) Fundamentos de filosofía pág. 101 España: PLAZA & JANÉS*
[93] *Resnik, Michael D. (1980) Frege and the philosophy of mathematics pág. 18 y 19 Inglaterra: Cornell University Press*

*un signo.*"[94]. Por otra parte, trataré de mostrar con claridad cómo es que Frege utiliza nociones lógicas para analizar el lenguaje natural, con lo cual, podremos observar cuáles son las similitudes y diferencias que hay entre éste y el lenguaje formal. Además, ya que es a través de estos conceptos que lograremos acceder a las categorías ontológicas fregeanas, es indispensable que seamos extremadamente cuidadosos para evitar posibles confusiones.

Antes comenzar a hablar del "sentido" y la "referencia" de los signos que utilizamos para denotar argumentos, debemos recordar que éstos se caracterizan por ser expresiones "saturadas" y por ser denominadas "nombres propios", entre los cuales, se incluyen todas las posibles descripciones del argumento. Aparentemente estas propiedades lo único que nos brindan es un criterio de identificación para los signos de argumentos, sin embargo, implícitamente nos dicen algo importante sobre lo denotado. Esto es que existe una distinción entre el nombre de un argumento y el argumento propiamente dicho, sobre lo cual, Frege postula que "*La referencia (Bedeutung) de un nombre es […] su portador: un objeto.*"[95]. De esta manera, podemos decir que la finalidad de utilizar nombres en una proposición es remitirnos a una entidad en específico, para lo cual, es necesario que el sujeto esté de alguna manera familiarizado con aquello que refiere el nombre.

Otro aspecto importante que se desprende a partir de la definición que dimos de la referencia, es el hecho de que las entidades que son portadoras de nombres propios, están contenidas bajo la categoría de los "objetos". Por ende, dado que se estableció que los conceptos de "argumento" y "función" pertenecen a categorías mutuamente excluyentes, podemos concluir que de ninguna manera una expresión saturada puede tener como referencia a una función. Además, al denominar a los argumentos como objetos, estos están siendo considerados implícitamente como algo distinto del sujeto, por lo que, podemos pensar que las referencias son potencialmente accesibles para cualquier individuo. Es justamente

---

[94] *Frege, Gottlob (1973) Sobre sentido y referencia pág. 52 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*
[95] *McDowell, John (1983) Sobre el sentido y la referencia de un nombre propio pág. 10 En: Cuadernos de crítica no. 20. México: UNAM*

por esta razón que podemos saber con exactitud qué es lo que designa un nombre propio, ya que, si bien todas las representaciones son distintas entre sí, los objetos a partir de los cuales se forman son los mismos para todos los individuos. En consecuencia, no parece descabellado pensar que la objetividad del lenguaje se sustenta, en cierta medida, en el hecho de que "*En una proposición un nombre es el representante de un objeto.*"[96] dadas las propiedades que éstos tienen.

Por otra parte, hemos dicho que el propósito principal de hacer uso del lenguaje es comunicar nuestro pensamiento, para lo cual, el concepto de "referencia" por sí solo no da solución a las dificultades que vimos antes. Esto se debe a que, así como los signos no pueden transferir nuestra representación, tampoco pueden llevar consigo su referencia ya que ésta es un objeto. Es por esta razón que surge la impresión de que debe haber algo que de alguna forma establece una conexión entre la representación de un objeto y el signo con el cual se nombra. Según Frege, lo que crea este vínculo es el "sentido" de las expresiones, mediante el cual, es posible que los individuos capten el modo en que el signo refiere al objeto. Sobre el sentido, nuestro autor hace la siguiente afirmación: "*La referencia de un nombre propio es el objeto mismo que designamos con él; la representación que tenemos entonces es totalmente subjetiva; entre ambas se halla el sentido, que ciertamente ya no es subjetivo como la representación, pero, con todo, tampoco es el objeto mismo.*"[97]. Dicho de otra manera, la mediación del sentido entre la representación y la referencia es el medio a través del cual somos capaces de comprender el pensamiento que pretende expresar un signo.

La propiedad más relevante que tiene la noción fregeana de "sentido" es que "*A sense is something that several people can have in common […]*"[98], lo cual, procuraré evidenciar a partir de los siguientes dos nombres propios: 'el discípulo de Sócrates' y 'el maestro de Aristóteles'. Asumiendo que sabemos un poco de historia de la filosofía de la antigua Grecia, resultará sencillo darnos cuenta de que ambos nombres tienen la misma referencia, a saber, el filósofo Platón. No

---

[96] *Wittgenstein, Ludwig (2011) Tractatus logico-philosophicus pág. 129 España: Tecnos*
[97] *Frege, Gottlob (1973) Sobre sentido y referencia pág. 55 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*
[98] *Sajama, Seppo y Kamppinen, Matti (1987) A historical introduction to phenomenology pág. 62 Inglaterra: Croom Helm*

obstante, a pesar de que ambas expresiones denotan al mismo individuo, podemos percatarnos fácilmente de que la idea que yace detrás de ellas es totalmente diferente, puesto que, nos presentan dos modos distintos de darse la designación del mismo objeto. A partir de lo expuesto en la sección anterior, no es difícil darse cuenta de que ambos nombres surgen de representaciones distintas y que, por tanto, expresan un pensamiento diferente sobre el objeto al que pretenden remitirnos. La facilidad que tiene el sujeto de acceder al contenido que portan las palabras se desprende de que, de acuerdo con Frege, "*El sentido de un nombre propio lo comprende todo aquel que conoce el lenguaje o el conjunto de designaciones al que pertenece […]*"[99].

Llegados a este punto, es natural preguntarse sobre la igualdad de contenido de la que habla nuestro autor en su lógica, pues, podríamos pensar que no es posible sostener tal idea a partir del hecho de que, si utilizamos dos nombres propios diferentes, estos necesariamente transmiten sentidos distintos. Frege se plantea esta cuestión en la primera parte de su ensayo titulado 'Sobre sentido y referencia', en el cual, desde el principio se nos muestra la necesidad de empezar por esclarecer la diferencia entre un enunciado que sugiere una igualdad y uno que simplemente predica algo sobre el argumento. La complicación se produce a partir de que "*En el lenguaje ordinario [natural] ocurre muy a menudo que la misma palabra signifique de modo y manera distintos […] De este modo, la palabra "es" aparece como cópula, como signo de identidad y como expresión de existencia […]*"[100]. Así pues, lo primero que debemos hacer es aprender a diferenciar entre los diferentes usos que tiene este verbo, lo cual, en el análisis fregeano del lenguaje, es posible si podemos identificar los componentes lógicos que constituyen a los enunciados.

Para lograr hacer de forma satisfactoria esta diferenciación, usemos de ejemplo las siguientes proposiciones: "Sócrates es el maestro de Platón" y "Sócrates es filósofo". En el primer caso tenemos una relación de identidad, ya que, a ambos lados del verbo "ser" encontramos dos nombres propios que, como podemos darnos cuenta, refieren al mismo individuo. Por otra parte, el segundo

---

[99] *Frege, Gottlob (1973) Sobre sentido y referencia pág. 51 y 52 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*
[100] *Wittgenstein. Ludwig (2011) Tractatus logico-philosophicus pág. 136 y 137 España: Tecnos*

caso es un enunciado cuya cópula es predicativa, pues, encontramos del lado izquierdo del verbo un nombre propio y del lado derecho un término funcional, a saber, 'X es filósofo'. Podemos percatarnos fácilmente de que es fundamental conocer las ideas principales de la lógica fregeana, debido a que, "*[…] la relación entre la escritura conceptual [lógica] y el lenguaje ordinario era para él [Frege] como la relación que hay entre el microscopio y el ojo.*"[101]. Por el momento nuestra atención se centrará en los enunciados de igualdad entre nombres propios, dado que, hasta ahora sólo hemos hablado sobre el sentido y la referencia de estos términos en particular. Ahora bien, debemos explicar a través de qué se justifica el hecho de que el enunciado "Sócrates es el maestro de Platón" sea verdadero si los dos nombres que lo conforman expresan sentidos diferentes.

Para darle solución a este problema, Frege comienza por plantearlo de la siguiente manera: "*¿Es la igualdad una relación?, ¿es una relación entre objetos?, ¿o bien entre nombres o signos de objetos?*"[102]. Como veremos a continuación, lo que hemos expuesto hasta el momento nos ofrece los elementos necesarios y suficientes para responder satisfactoriamente a estas preguntas. Según Frege, a pesar de que estrictamente dos nombres diferentes del mismo objeto no pueden expresar el mismo sentido, estos pueden utilizarse indistintamente en una proposición sin alterar significativamente la idea que se pretende transmitir. Esto se debe a que "*[…] la igualdad de contenido se apoya en el hecho de que un mismo contenido puede ser totalmente determinado de diferentes maneras […]*"[103], es decir, lo que hace posible la igualdad entre los nombres es que tengan la misma referencia. A partir de lo anterior, podemos inferir que el objetivo principal que se impone a los nombres al ser utilizados en un enunciado es remitirnos a un determinado objeto. Así pues, no resulta difícil darnos cuenta de que la manera en que éste se nos presente no es lo más importante, lo cual, justificaría hasta cierto punto la siguiente afirmación: "*El que yo use la palabra "caballo" o "corcel" o "rocín" o "jamelgo" no introduce ninguna diferencia en el* pensamiento."[104].

---

[101] *Kenny, Anthony (1997) Introducción a Frege pág. 28 España: Cátedra*
[102] *Frege, Gottlob (1973) Sobre sentido y referencia pág. 49 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*
[103] *Kenny, Anthony (1997) Introducción a Frege pág. 166 España: Cátedra*
[104] *Frege, Gottlob (1984) El pensamiento: una investigación lógica pág. 59 En: Investigaciones lógicas. España: Tecnos*

Por otra parte, Frege sostiene que los términos con los que representamos a las funciones también tienen sentido y referencia, lo cual, nos será fácilmente comprensible a partir de lo que hemos explicado hasta este punto. Para comenzar, debemos recordar que las expresiones a través de las cuales denotamos a las funciones se caracterizan por ser expresiones no-saturadas, lo cual, es la causa de que éstas pertenezcan a una categoría totalmente ajena a la de los argumentos. Por ende, de la misma manera en que los signos con los que nos referimos a los objetos no pueden remitirnos a una función, las expresiones no-saturadas bajo ninguna circunstancia pueden referir a un objeto. Sobre este asunto nuestro autor hace la siguiente afirmación: "*La referencia de un nombre propio es el objeto que este designa o denomina. Un término conceptual [una función] se refiere a un concepto [una función] si el término se emplea tal como es conveniente en lógica.*"[105]. La distinción que se plantea en esta cita es sumamente importante, ya que, nos muestra la segunda y última de las categorías ontológicas fundamentales del sistema fregeano (la de las "funciones"), sobre las cuales, hablaremos detalladamente en el siguiente capítulo.

Como podemos observar, en la segunda parte del fragmento anterior se establece nuevamente una distinción entre el término con el que representamos una función y aquello que es su referencia. En vista de que ambas cosas pueden ser denominadas con la misma palabra, llamaremos "función" a lo referido y "término funcional" a la expresión con la que se representa para distinguirlas y evitar posibles confusiones. A partir de la separación categorial que se establece entre funciones y objetos, podemos inferir que la naturaleza de las entidades a las que se refieren individualmente debe ser forzosamente distinta. Sin embargo, en ningún momento Frege se dedicó a especificar qué es exactamente lo que las hace diferentes, lo único que sabemos al respecto es que "*Función es todo lo que no es objeto; objeto es todo lo que no es función.*"[106]. En consecuencia, la única forma en que podremos diferenciarlas es a través de los signos con los cuales las referimos, lo

[105] *Frege, Gottlob (1973) Consideraciones sobre sentido y referencia pág. 49 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*
[106] *Frege, Gottlob (1973) Introducción Por: Jesús Mosterín pág. 10 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*

cual, podremos hacer fácilmente si dominamos las nociones de “ser saturado” y de “ser no-saturado”.

De la misma manera en que ocurre con los nombres propios, el sentido de los términos funcionales es la manera en que se nos presentan las funciones, lo cual, aplica exactamente igual para todas las aridades. Por tanto, debería resultarnos sencillo percatarnos de que los términos funcionales ‘X es lisonjero’ y ‘X es adulador’ manifiestan maneras diferentes de pensar una misma propiedad. Es necesario mencionar que esto también vale en el terreno matemático, así pues, los términos ‘$x^2$’ y ‘x(x)’ muestran un sentido diferente a pesar de que al ser saturadas den siempre el mismo resultado. La utilidad del sentido en el caso de las funciones es análoga a la que cumple con los nombres propios, es decir, dado que los términos funcionales no pueden transmitir la representación que le dio origen ni portan la entidad que es su referencia, el sentido es lo que nos permite acceder al pensamiento que se pretende comunicar. Como podemos observar, las nociones de sentido y referencia operan con las funciones de manera muy similar a como lo hacen con los signos de objetos, sin embargo, veremos que también hay aspectos en los que difieren.

Tal es el caso de la igualdad entre funciones, ya que, según Frege “*[…] la relación de igualdad, por la que entiendo coincidencia total, identidad, sólo es concebible entre objetos, no entre conceptos [funciones].*”[107], por lo tanto, dos términos conceptuales diferentes no pueden tener la misma referencia. No obstante, hay un tipo de función que sí permite que se le involucre en una suerte de relación de identidad, la cual, es fácilmente distinguible con respecto a las demás funciones. Frege denominó a esta especie de función como “concepto”, el cual, es “*[…] una función de un argumento, cuyo valor [al ser saturada] es siempre un valor veritativo.*”[108]. Al igual que hicimos con las funciones, llamaremos “concepto” a la entidad que se quiere referir y “término conceptual” a la expresión con la cual se pretende hacerlo. Según Frege, “*[…] un término conceptual puede reemplazar a otro si a ambos corresponde la misma*

[107] *Gottlob, Frege (1973) Consideraciones sobre sentido y referencia pág. 89 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*

[108] *Gottlob, Frege (1973) Consideraciones sobre sentido y referencia pág. 86 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*

*extensión conceptual; o sea, que también en relación con la inferencia y las leyes lógicas, los conceptos funcionan distintamente sólo en la medida en que sus extensiones son distintas.*"[109].

Para que nos sea claro lo qué es un concepto y cuál es su extensión, consideremos los siguientes términos conceptuales: 'X es alemán' y 'X es par'. Para saturar estas expresiones, debemos colocar en el lugar de la 'X' el nombre de algún objeto, por ejemplo: 1) '2 es par', 2) '5 es par', 3) 'Sócrates es alemán' y 4) 'Frege es alemán'. Como podemos observar, 1 y 4 son enunciados verdaderos mientras que 2 y 3 son falsos, lo cual, nos va a permitir saber como se forma la extensión de un concepto. Únicamente cuando un término conceptual es saturado con el nombre de un objeto y el enunciado resultante es verdadero, se dice que ese objeto cae bajo el concepto con el cual se le esta relacionando. En consecuencia, podemos decir que '2' cae bajo el concepto 'X es par' y que '5' no forma parte de la extensión de este concepto y que, por otra parte, 'Frege' cae bajo el concepto 'X es alemán' mientras que con 'Sócrates' esto no sucede. Ahora bien, la extensión de un concepto es el conjunto de objetos que caen bajo él, es decir, todos aquellos que arrojan como resultado a la verdad al saturar el término conceptual.

Una vez dicho lo anterior, podremos entender qué es lo que quiere decir que la relación de identidad entre conceptos es posible a causa de sus extensiones y no por su referencia como es el caso de los objetos. Según Frege, "*La relación lógica fundamental es la de caer un objeto bajo un concepto […] Si un objeto cae bajo un concepto dado, cae bajo todos los conceptos de la misma extensión […]*"[110], ya que, es esto lo que justifica que podamos usar indistintamente un concepto u otro. Por último, debemos mencionar que nuestro autor sostiene que la relación de igualdad entre nombres propios es de naturaleza distinta a la que se establece entre términos funcionales. Frege lo expresa de la siguiente manera: "*[…] si bien la relación de igualdad sólo es concebible entre objetos, en el caso de los conceptos se da una relación semejante, a la que llamo de segundo orden por ser una relación entre conceptos, mientras que a la igualdad [entre objetos]*

[109] *Gottlob, Frege (1973) Consideraciones sobre sentido y referencia pág. 86 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*
[110] *Gottlob, Frege (1973) Consideraciones sobre sentido y referencia pág. 86 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*

*la llamo relación de primer orden.*"[111]. Dicho de otra manera, el hecho de que con los nombres propios la igualdad sea posible a partir de la referencia y que en el caso de los términos conceptuales sea por su extensión, es la causa de que la esencia de estas relaciones de identidad no sea la misma.

*c) Las proposiciones*

Como hemos visto, a través de la unión de un argumento y una función es posible formar lo que hemos denominado como proposiciones, sobre las cuales, Frege afirma que todas tienen sentido pero que no todas tienen referencia. Desde mi punto de vista, la cuestión del sentido de estas expresiones debe sernos fácil de comprender, pues, si ya sabemos que tanto nombres propios como términos funcionales tienen por sí mismos un sentido, podemos imaginar que al unirse expresaran un solo pensamiento. De esta manera, cada vez que formulamos una proposición, los sentidos individuales de sus componentes lógicos pasan a segundo plano para formar en conjunto una sola idea que es la que pretenden transmitir. Es por esto que Frege sostiene que "*[…] el pensamiento es el sentido de una oración […]*"[112], el cual, se establece que es accesible para todos aquellos que sean competentes en el lenguaje que se utilizó para formularla. En la filosofía fregeana, no se indaga sobre el sentido de las oraciones porque "*La filosofía […] demanda imperativamente la comprensión del significado de las frases […]*"[113], más bien, es importante a causa de que todos estos conceptos y especificaciones son necesarios para lograr los objetivos que tiene el proyecto logicista.

Otra cuestión importante sobre el sentido de las proposiciones es que, como vimos anteriormente, sus componentes pueden ser sustituidos por otros sin alterar el contenido que pretenden expresar siempre y cuando se cumplan las condiciones de igualdad entre nombres propios y términos funcionales. En consecuencia, podemos decir con toda seguridad que "*La referencia de un enunciado no puede ser el pensamiento que expresa, porque éste puede alterarse cuando sustituimos en un*

---

[111] *Gottlob, Frege (1973) Consideraciones sobre sentido y referencia pág. 89 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*

[112] *Frege, Gottlob (1984) El pensamiento: una investigación lógica pág. 54 En: Investigaciones lógicas. España: Tecnos*

[113] *Russell, Bertrand (1975) Fundamentos de filosofía pág. 122 España: PLAZA & JANÉS*

*enunciado un nombre por otro [o un término funcional por otro] con la misma referencia.*"[114]. Ahora bien, debemos aclarar cuál es la referencia de las proposiciones, en caso de que la tengan, y por qué pueden o no tenerla. No debemos olvidar que las proposiciones que más le interesan a nuestro autor son las que pertenecen al terreno matemático, por lo cual, también debemos aclarar como se comportan estas nociones con respecto a ellas.

Para hacerlo más sencillo, comenzaremos por analizar proposiciones expresadas en lenguaje natural, para lo cual, nuevamente recurriremos a ejemplos. Así pues, consideremos las siguientes proposiciones: "*Un punto es lo que no tiene partes*"[115] y "*Los que habían tomado las armas con el magnánimo Patroclo avanzaron hasta arremeter con gran brío entre los troyanos.*"[116]. Lo único que podemos apreciar a simple vista es que en el caso de la primera oración podemos confirmar que es verdadera mientras que en el segundo caso no podemos hacer lo mismo. De acuerdo con Frege, el hecho de que esto sea así se debe a que estas proposiciones pertenecen a diferentes áreas de conocimiento, a saber, la geometría y la literatura respectivamente. La relevancia de esto es que nuestro autor sostiene que hay disciplinas en las que lo más importante es saber si los enunciados son verdaderos o falsos, mientras que en otros esto no tiene la más mínima importancia. Dentro de éstas últimas se encuentran las proposiciones que tienen que ver con el arte, ya que, "*Si nos preguntásemos por su verdad, abandonaríamos el goce estético y nos dedicaríamos a un examen científico.*"[117].

Esta afirmación nos permite advertir la creencia de Frege de que la importancia del valor veritativo de los enunciados pertenece al campo científico, debido a que, su propósito es dar una explicación objetiva a algún fenómeno del mundo. Teniendo en cuenta que en última instancia el trabajo fregeano pretende solucionar un problema de la matemática, podemos darnos cuenta fácilmente que, de la misma forma en que lo hizo Aristóteles, las proposiciones con las cuales él

---

[114] *Fernández de Castro, Max, Pinto, Silvio Mota y Ruffino, Marco (2018) Introducción a la filosofía del lenguaje pág. 50 México: UAM*
[115] *Euclides (2015) Elementos pág. 3 En: Elementos I. España: Gredos*
[116] *Homero (2015) Ilíada pág. 321 España: Gredos*
[117] *Gottlob, Frege (1973) Sentido y referencia pág. 59 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*

va a trabajar son aquellas que son susceptibles de tener valor veritativo. Sin dar prácticamente ninguna explicación, Frege afirma que "*Es la búsqueda de la verdad lo que nos incita a avanzar del sentido a la referencia. […] Por esto nos vemos impulsados a admitir el valor veritativo de un enunciado como su referencia.*"[118]. En la obra fregeana, esta cuestión no está suficientemente desarrollada, por lo que, este postulado podría resultarnos un tanto artificial e incluso contraintuitivo. Otra cuestión que dificulta la comprensión y aceptación de esta idea es que, como hemos dicho, en su sistema filosófico se considera a toda referencia como elemento de la categoría de los objetos, por lo que, la verdad y la falsedad también lo son. Sin embargo, podemos encontrar de manera dispersa en algunos de sus textos sobre el lenguaje las razones a través de las cuales sustenta esta creencia.

Desde mi punto de vista, algo que podría ser utilizado para argumentar a favor de la tesis anterior, es el modo en que se comportan los enunciados matemáticos, ya que, Frege afirma que estos también tienen referencia. Como dijimos antes, el valor veritativo de los enunciados predicativos depende de que el pensamiento que expresan corresponda con la realidad; Wittgenstein retoma esta idea cuando dice que "*El mundo es la totalidad de los hechos, no de las cosas.*"[119]. Por otra parte, cuando saturamos una función matemática, en vez de obtener un valor veritativo obtenemos como resultado un número. Veamos esto por medio del siguiente ejemplo: si tenemos el término funcional 'x+2' y lo saturamos con el argumento '3', obtenemos '3+2', de lo cual, sabemos que el resultado es '5'. Cabe aclarar que hay una gran diferencia entre las funciones 'x+2' y 'x+y=z', ya que, al saturar esta última, digamos '2+3=5' o '2+2=5', el resultado puede ser juzgado como verdadero o falso, es decir, no obtenemos un número. Frege se ve de alguna forma obligado a aceptar el valor veritativo como la referencia de los enunciados predicativos, ya que, además de que la ciencia busca discernir entre lo verdadero y lo falso, este no se ve afectado si intercambiamos sus componentes lógicos por otros que tengan la misma referencia.

**COMENTARIOS III**

[118] *Gottlob, Frege (1973) Sobre sentido y referencia pág. 60 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*
[119] *Wittgenstein, Ludwig (2011) Tractatus logico-philosophicus pág. 107 España: Tecnos*

Como podemos darnos cuenta, las ideas semánticas de Frege son un tanto complicadas y confusas, pero, creo sinceramente que el método que hemos utilizado para abordar esta parte de su filosofía permite que podamos entenderla fácilmente. No obstante, antes de terminar este capítulo, quisiera hacer de manera breve algunas especificaciones sobre ciertos puntos que expusimos anteriormente con la intención de evitar lagunas argumentales. Específicamente son tres los temas que quisiera tocar, los cuales, si bien no son absolutamente necesarios para tratar el tema de la ontología, pueden sernos de mucha ayuda en el momento en el que nos enfrentemos a él. Esto se debe a que, como ya lo hemos mencionado, todas las ideas de Frege tienen, en última instancia, el objetivo de formar parte de la justificación de la tesis de que la aritmética es una rama de la lógica. Por otra parte, me parece necesario señalar que hay mucho más que decir sobre la semántica fregeana de lo que hemos presentado hasta aquí y que, si no hablamos de ello, es porque hacerlo podría desviar nuestra atención provocándonos confusiones.

En primer lugar, quisiera mencionar que el papel que juega la noción de "sentido" en la filosofía fregeana va más allá de ser simplemente el medio a través del cual somos capaces de captar el pensamiento que portan los signos. Además de lo que ya hemos dicho sobre este concepto, debemos saber que es gracias a él que somos capaces de apreciar la diferencia del conocimiento que ofrecen las proposiciones de identidad entre nombres propios. Sobre esta cuestión, Frege dice lo siguiente: "*[…] si en la igualdad quisiéramos ver una relación entre aquello a lo que los nombres "a" y "b" se refieren, no parecería que a=b pudiera ser distinto de a=a, siempre que a=b fuera cierto.*"[120]. Para entender mejor esto, digamos que a= 'Sócrates' b= 'el maestro de Platón' y el término funcional de la identidad sea 'x=y'. Lo que la cita anterior quiere decir es que, si se estableciera que la igualdad entre nombres se da por medio de la referencia y no se tiene en cuenta al sentido, no habría ninguna diferencia en el pensamiento que transmiten las proposiciones "Sócrates es Sócrates" y "Sócrates es el maestro de Platón".

[120] *Gottlob, Frege (1973) Sobre sentido y referencia pág. 49 y 50 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*

Sin embargo, sería absurdo creer que esto es así pues evidentemente la segunda oración nos otorga más información que la primera. Frege lo expresa de la siguiente manera: *"[…] a=a y a=b son evidentemente enunciados de diferente valor cognoscitivo: a=a vale a priori […] mientras que enunciados de la forma a=b contienen frecuentemente ampliaciones muy valiosas de nuestro conocimiento […]"*[121]. Como podemos observar, los dos enunciados que formamos en el párrafo anterior son verdaderos debido a que los nombres que utilizamos para formularlos tienen la misma referencia. Pero, si queremos analizar el contenido que transmiten las proposiciones, únicamente podremos hacerlo recurriendo al sentido que expresan. Así pues, *"Podemos decir, por tanto, que un enunciado de identidad será verdadero e informativo si el signo de igualdad está flanqueado por dos nombres que tienen la misma referencia pero diferentes sentidos."*[122]. En consecuencia, concluimos que Frege entiende a la igualdad entre signos de objetos como el medio a través del cual podemos diferenciar enunciados analíticos de los sintéticos y no sólo como una posible interpretación del principio de identidad[123].

La siguiente cuestión que me gustaría tratar es sobre la manera en la que se justifica la relación de igualdad en el terreno matemático, ya que, dado que se estableció que ésta solamente puede darse entre objetos y extensiones de conceptos, podríamos pensar que el sistema fregeano no podría darle una explicación. Seria absurdo creer que Frege, siendo matemático, no haya considerado este caso particular de igualdad cuando es una de las que más se utilizan en esta ciencia. Desde mi punto de vista, esta aparente complicación surge a partir de una falta de precisión por parte de nuestro autor, pues, en 'Función y concepto' hizo la siguiente afirmación: "*[…] la función x(x-4) tiene el mismo recorrido que la función* $x^2$*-4x. Cuando escribimos* $x^2$*-4x=x(x-4), no igualamos una función a la otra, sino solamente los valores de las funciones entre sí.*"[124]. Dicho de otra manera, la igualdad entre funciones matemáticas es posible bajo las mismas condiciones que tienen los conceptos, por lo que, también debemos considerarla como de segundo orden.

---

[121] *Gottlob, Frege (1973) Sobre sentido y referencia pág. 49 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*
[122] *Kenny, Anthony (1997) Introducción a Frege pág. 167 España: Cátedra*
[123] *Este principio establece que toda entidad es igual a sí misma (a=a).*
[124] *Gottlob, Frege (1973) Función y concepto pág. 25 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*

Por último, quisiera hacer una aclaración sobre la palabra “entidad", la cual, utilicé para hablar tanto de la referencia de los nombres propios como la de los términos funcionales. Estrictamente hablando hacer esto es un error, pues, como hemos visto, Frege piensa que no hay manera de que un solo signo pueda referir a objetos y funciones. La intención de usar esta palabra es facilitar la comprensión de los rebuscados postulados fregeanos, sin embargo, es necesario mencionar que nuestro autor en ningún momento llama a las referencias de este modo. Así pues, debemos tener presente en todo momento que “*Las dos categorías son excluyentes y, además, últimas, ya que no hay otra categoría que las comprenda a ninguna de las dos. Por esta razón, Frege no utiliza ninguna palabra que sirva para designar tanto funciones como objetos.*”[125]. Es indispensable señalar que llamar “entidades” a las referencias es simplemente un recurso que considero conveniente para acercarnos al pensamiento fregeano siempre y cuando tengamos presente esta puntualización.

[125] *Orayen, Raúl A. (1971) La ontología de Frege (I) pág. 13 Argentina: Universidad de la Plata*

# CAPÍTULO 4

# LA ONTOLOGÍA DE FREGE

## ONTOSEMÁNTICA

A partir de lo expuesto en el capítulo anterior

Pareciera ser que estas cualidades de alguna manera captan y plasman la esencia de estas entidades cuando Frege afirma lo siguiente: "*A la peculiaridad del signo de función, que hemos llamado no-saturación, le corresponde, desde luego, algo en las funciones mismas.*"[126].

Podemos decir que es imposible subsumir estas dos categorías en una tercera

[126] *Frege, Gottlob (1973) ¿Qué es una función? pág. 175 En: Estudios sobre semántica. España: Ariel*