

El Tercer Ámbito, Idealidad y el Mundo 3

por

Pedro M. Rosario Barbosa*

pmrb@coqui.net

*Dedicado a la Asociación de Estudiantes
de Filosofía (AEF) de la Universidad de
Puerto Rico, Recinto de Río Piedras.*

I. Introducción

En una época en que el naturalismo en la filosofía analítica ha calado hondo con la obra de Willard Van Orman Quine, creo que es importante subrayar una herencia de la filosofía del siglo veinte que casi se ha pasado por alto. Muchos ya se han olvidado las contribuciones de Gottlob Frege y su llamado “tercer reino” o “tercer ámbito” (*das dritte Reich*), una propuesta de realismo platonista matemático que muchos rechazan porque estaba atada a la propuesta logicista fracasada de este distinguido filósofo. Otros se olvidan de la propuesta de la idealidad de Edmund Husserl debido al rechazo a la versión husserliana de la fenomenología en la filosofía continental, y el legado de Dagfinn Føllesdal en la filosofía analítica. De acuerdo con Føllesdal, el platonismo husserliano no es otra cosa que una elaboración del fregueano.¹ En el caso de Popper, muchos ven su noción del mundo 3 como una especie de propuesta molesta (¿y senil?) en su época tardía que nada tiene que ver con su propuesta de filosofía de las ciencias.

Ante estas actitudes injustificadas, quisiera exponer las teorías de Frege, Husserl y Popper en torno a los contenidos lógicos como inquilinos de una idealidad o un tercer ámbito, y mostrar su importancia en la filosofía para comprender disciplinas tales como la lógica, las matemáticas y las ciencias naturales en general.

* Ésta es una obra derivada de una conferencia titulada “El Concepto de Idealidad en Frege, Husserl y Popper”, llevada a cabo el 25 de abril de 2008, en la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. Esta actividad fue organizada por la Asociación de Estudiantes de Filosofía bajo el auspicio del Departamento de Filosofía de ese recinto.

© 2008, Pedro M. Rosario Barbosa. Se permite la reproducción de esta obra, siempre y cuando se cumpla con la licencia <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/pr/>. El público es libre de copiar, distribuir y comunicar públicamente comercialmente o no-comercialmente esta obra bajo las siguientes condiciones: se debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra), y no se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra. No se podrá imponer medidas tecnológicas que controlen el acceso o uso de esa obra de manera que restrinja los términos de esta licencia o limite la capacidad de un recipiente de esta obra a ejercer sus derechos bajos los términos de esta licencia.

1 En el famoso escrito de Dagfinn Føllesdal “Husserl's Notion of Noema” (Føllesdal 1969) y en su tesis de maestría (Føllesdal 1958), él sugiere que Husserl se volvió antipsicologista debido a una reseña escrita por Frege en 1894 acerca de la obra psicologista de Husserl *Filosofía de la aritmética* publicada en 1891. También afirma que la teoría fenomenológica de Husserl en el fondo está basada en la semántica fregueana, ya que la teoría de *nóema* y objeto en Husserl, no es sino una extensión de la noción de sentido y denotación en Frege. Como veremos en este ensayo, todos estos alegatos son incorrectos.

II. El Psicologismo y sus Variantes

En primer lugar, debemos tener en cuenta que la noción de idealidad propuesta por estos tres filósofos es resultado de un rechazo al “psicologismo”. Sin embargo, hay que especificar, por un lado, qué clase de “psicologismo” Frege y Husserl criticaron, y, por otro, el que Popper atacó, aún cuando estos diferentes psicologismos surgieron más o menos de las mismas corrientes filosóficas.

Frege y Husserl rechazaron dos tipos de “psicologismos”: el psicologismo lógico y el psicologismo matemático. Aunque distingo ambos tipos de psicologismos, quiero aclarar que están íntimamente relacionados. El psicologismo lógico consiste en considerar la lógica como una rama de la psicología. Ésta es la postura que se adopta al pensar en la lógica sólo en su dimensión normativa, es decir, cuando se cree que la lógica consiste en reglas para pensar correctamente. A esto, argumentan Frege y Husserl que se confunden las dimensiones teóricas y normativas de la lógica. La dimensión teórica tiene que ver con lo que *es* y la dimensión normativa con lo que *debe ser*. De acuerdo con ellos, las leyes normativas se fundan precisamente en las leyes teóricas. Afirma Frege en “El pensamiento” que las leyes de la verdad son la base para prescribir reglas psicológicas del pensar, juzgar e inferir.² Husserl afirma lo mismo: el *deber ser* normativo se funda en las leyes teóricas del *ser verdadero*.³ Un ejemplo sencillo que Husserl ofrece es la verdad teórica de que todo buen soldado *es* valiente.⁴ En esta verdad se funda la norma de que todo soldado *debe ser* valiente. Veamos un ejemplo de las matemáticas:

$$(a+b)(a-b)=a^2-b^2$$

En esta fórmula no encontramos ninguna aserción sobre cómo debemos pensar sino que expresa una verdad teórica, pero sobre ella se funda la norma de que del producto de la suma y la diferencia de dos números, *se debe* obtener la diferencia de sus cuadrados.⁵

La confusión entre la dimensión teórica y normativa es lo que, para Husserl, conduciría al primer prejuicio psicologista, es decir, el pensar que aquellos preceptos y normas que regulan lo psíquico se fundan en la psicología.⁶ El segundo prejuicio consiste en la confusión entre los procesos psicológicos con las verdades lógicas, es decir, entre los actos psíquicos con sus contenidos lógicos.⁷ El tercer prejuicio consiste en confundir la verdad de un juicio con una experiencia interna o subjetiva de evidencia, es decir, la confusión entre la verdad considerada en sí misma, con el reconocimiento subjetivo de una proposición como verdadera.⁸ El psicologista no se da cuenta de que la autoridad de la evidencia de verdad radica en el carácter verdadero de ese juicio y no en la vivencia psicológica de evidencia.⁹

Otro psicologismo del que hablan Frege y Husserl es el “psicologismo matemático”, es decir, la afirmación de que las entidades matemáticas como los números son, de alguna manera, productos o abstracciones de la experiencia sensible. Frege y Husserl afirman categóricamente que no se puede establecer vínculo alguno entre la experiencia sensible y subjetiva con las

2 Frege 1972, 105-106.

3 Husserl, *Investigaciones lógicas (IL)*. Vol. I. §§14-16.

4 Husserl, *IL*. Vol. I. §14.

5 Husserl, *IL*. Vol. I. §41.

6 Husserl, *IL*. Vol. I. §41.

7 Husserl, *IL*. Vol. I. §44.

8 Husserl, *IL*. Vol. I. §49.

9 Husserl, *IL*. Vol. I. §50.

verdades objetivas de la matemática. En el caso de Frege, en *Los fundamentos de la aritmética*, él afirma que es imposible adjudicarle números a objetos dados sensiblemente, no se puede tener una experiencia sensible clara que nos lleve a inducir sumas tales como $135,664+37,863=173,527$.¹⁰ En su crítica a John Stuart Mill, él afirma que sería absurdo decir que la verdad “ $2+1=3$ ” dependa de organización y reorganización de piedras o de objetos en el ámbito de la experiencia sensible.¹¹

En el caso de Husserl, en *Sobre el concepto de número* y en *La filosofía de la aritmética*, escritos antes de su giro anti-psicologista, él partía de un punto de vista psicologista moderado, e intentó fundamentar la noción de número en actos psíquicos de colección de objetos de la experiencia, ya que pensaba que los números son multiplicidad de unidades. Los números cardinales se fundan en estos actos de colección y de ahí se deriva toda la aritmética.¹² Durante su giro anti-psicologista, él pudo ver que el problema con este acercamiento radica, no sólo en el hecho de que los procesos psicológicos y subjetivos no pueden dar cuenta de la objetividad de las verdades aritméticas, sino también que no da cuenta de lo que Husserl llamaba “números imaginarios” (a veces los llamaba “números imposibles”), números que no parecen corresponder a colecciones o conjuntos, pero que tienen validez científica y objetiva: fracciones, decimales, números negativos, números irracionales, raíces de números negativos, entre otros.¹³ Como afirmó Husserl en 1890 en una carta a Carl Stumpf, su postura inicial en *Sobre el concepto de número*, que las matemáticas pueden ser reducidas a los números cardinales o a conjuntos era equivocada. No hay manera de poder dar cuenta de la objetividad de estos números imaginarios y de los números ordinales si se parte solamente de los números cardinales, y, por lo tanto, no es posible reducir los números a colecciones (conjuntos).¹⁴

10 Frege 1950, 6.

11 Frege 1950, 9.

12 Husserl, *Sobre el concepto de número (CN)*: 296-298; *Filosofía de la aritmética (FA)*: 17-22; *Lógica formal y lógica trascendental (LFT)*. §27a. La numeración de páginas de *CN* y de *FA* son de la edición alemana original publicada en *Husserliana XII* (La Haya: Martinus Nijhoff, 1970).

13 Véase la doble conferencia de Husserl titulada: “Sobre la transición a través de lo imposible (“imaginario”) y la completud de un sistema axiomático” dada en 1901, en *Husserliana XII*. (La Haya: Martinus Nijhoff, 1970): 430-451, y la edición de Elizabeth Schuhmann y Karl Schuhmann en *Husserl Studies*. 17 (2001): 87-123. Existe una traducción en inglés por Dallas Willard en *Philosophy of Arithmetic*. (Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003): 409-473.

14 Husserl, *Early Writings in the Philosophy of Logic and Mathematics*. Trad. Dallas Willard. (Dordrecht: Kluwer, 1994): 12-19. Esto demuestra que la tesis de Føllesdal es errada. Ya en 1890, mucho antes de la reseña de Frege (1894), Husserl había cambiado de parecer en torno a su teoría psicologista. Además, Husserl mismo también señala que su cambio de parecer ocurrió durante el periodo de 1886 a 1895, cuando leyó a Gottfried Leibniz, Bernard Bolzano, Rudolf Hermann Lotze y David Hume (Husserl, *Introducción a las Investigaciones lógicas (IIL)*. §6). Debido a que muchos piensan que la crítica al psicologismo, y la visión de la lógica y la semántica de Husserl en las *Investigaciones lógicas* se deriva de la doctrina de Gottlob Frege, muchos creen que Frege tuvo una influencia significativa en dicha obra. Se reconoce que muchas de las críticas de Frege aparecen en las *Investigaciones lógicas* de Husserl, pero Frege tendía a la crítica despiadada y, en ocasiones, injusta de sus oponentes atribuyéndoles posturas exageradas (Rosado 2000, 78, 84; Rosado 2006, 32-33, 110-114). De hecho, contrario a lo que se ha sostenido (Coffa 1991, 68-69), en la famosa reseña de Frege contra *Filosofía de la aritmética* de Husserl (1894) encontramos unas buenas críticas contra la visión psicologista de Husserl combinada con unas caricaturas y exageraciones de las posturas moderadas que él sostenía en esa obra, especialmente contra una prototeoría de lo que en las *Investigaciones lógicas* se conocería como intuición categorial y abstracción categorial (Hill y Rosado 2000, 95-98; Bernet, Kern y Marbach 1993, 14-24). Georg Cantor también recibió los mismos ataques bajo los mismos argumentos con los que atacó a Husserl (Hill y Rosado 2000, 95-107). Sin embargo, Husserl, en sus *Investigaciones lógicas*, era mucho más minucioso, cuidadoso y justo con sus oponentes. Tal vez eso fue lo que hizo que la crítica de Husserl tuviera mayor impacto que la de Frege (Rosado 2006, 110-111). Además, contra de la opinión de que Frege influyó decisivamente en las

Para Frege, los números son entidades. Eventualmente, él adoptaría la postura de que éstos son objetos o extensiones de conceptos.¹⁵ Husserl, por otro lado, le otorga ontología no sólo los números cardinales, sino también los conceptos formales de números ordinales, conjuntos, relación, todo y partes, entre otros. Sin embargo, para Husserl, estas entidades matemáticas no son objetos sino estructuras formales. Hablaremos de esto con lujo de detalle un poco más tarde. A pesar de sus diferencias, no hay lugar a dudas de que para Frege y Husserl existen entidades abstractas, y que proponen el realismo platonista matemático.

En el caso de Popper, vemos otra clase de psicologismo esencialmente distinto al del lógico y el matemático. Él define el psicologismo como la doctrina de que las afirmaciones pueden ser justificadas no sólo por otras afirmaciones, sino también por la experiencia perceptual.¹⁶ La crítica popperiana a esta clase de psicologismo está relacionada con su famosa crítica a la inducción y lo que él llamaba la “teoría cubo de la mente”.

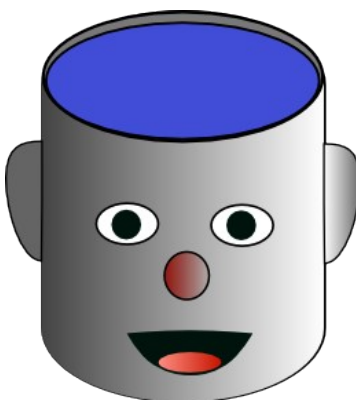


Ilustración 1

Si rechazamos la tesis de las ideas innatas como absurda, y Popper lo hace, entonces llegamos a la conclusión inevitable de que se obtiene conocimiento a través de los sentidos. De acuerdo con los empiristas clásicos, nuestra cabeza sería como un cubo de agua que se llena de conocimiento a través de los cinco sentidos representados en la Ilustración 1. De acuerdo con la visión clásica empirista, es a través de la repetición de experiencias sensibles que finalmente llegamos al conocimiento científico. Llamaré a este tipo de psicologismo el “psicologismo epistemológico” (PE), mientras que a los otros dos, por estar íntimamente relacionados, me referiré a ellos como el “psicologismo lógico-matemático” (PLM).

A pesar de que Frege y Husserl por un lado y Popper por el otro atienden dos tipos de problemas distintos, lo sorprendente es que los tres proponen más o menos las mismas soluciones a los problemas. Frege y Husserl postulan la existencia independiente de un ámbito de entidades abstractas. Frege lo llamará “tercer ámbito”, y Husserl “idealidad”. Popper también postulará la existencia de un ámbito de entidades abstractas, pero autónomas, no independientes, de la psicología humana. Él le llamará “mundo 3”, cuyo término se basa conceptualmente en la noción fregueana de tercer ámbito, siendo el mundo físico el primer

posturas husserlianas de *Investigaciones lógicas*, se menciona a Frege sólo dos veces en toda la obra. En la primera ocasión, Husserl se retracta solamente de tres páginas de su crítica a *Los fundamentos de la aritmética* de Frege en su obra *Filosofía de la aritmética* (Husserl, *IL*. Vol. I. §45n14). Sin embargo, deja la mayor parte de su crítica intacta (Hill y Rosado 2000, 4-5). La segunda ocasión que menciona a Frege es para criticar el uso del término *Bedeutung* para designar a la denotación y no al sentido (Husserl, *IL*. Vol. II. Inv. I. §15; Hill 1991, 31, 35).

15 Frege, *Leyes fundamentales de la aritmética (LFA)*: X. La paginación corresponde a la edición original alemana.

16 Popper 1959, 93.

ámbito o mundo 1, y el mundo psicológico el segundo ámbito o el mundo 2.¹⁷ Para Husserl, el mundo físico y psicológico constituirán el ámbito de lo real [*reel*], es decir, el ámbito de lo temporal, de actos y eventos que se dan dentro del flujo temporal. Sin embargo, lo que Frege llamaba tercer ámbito era lo que Husserl llamaba lo ideal o irreal [*ireel*], un mundo de entidades atemporales: un ámbito de las significaciones en general, entidades abstractas que permanecen idénticas independientemente de los eventos temporales. Es obvio que estos tres filósofos, al tratar temas de lógica, matemáticas y significaciones, desarrollaron sus respectivas doctrinas semánticas. Véamos sus aspectos más fundamentales.

III. Doctrinas Semánticas

A. La Semántica Fregueana

La Ilustración 2 presenta un resumen de la teoría semántica de Frege.

TABLA: DOCTRINA SEMÁNTICA DE FREGE

SIGNO	NOMBRE PROPIO	PALABRA CONCEPTUAL	ORACIÓN ASERTIVA
SENTIDO	Sentido de Nombre Propio	Sentido de Palabra Conceptual	Pensamiento
DENOTACIÓN	Objeto	Concepto	Valor de Verdad
		Extensión de Concepto (Objeto que Cae Bajo el Concepto)	

Ilustración 2

Él afirmaba que para evitar caer en el psicologismo había que distinguir entre sentido y denotación, y concepto y objeto.¹⁸ Comencemos con la doctrina de sentido y denotación en Frege. Para él, los nombres propios, signos y representaciones que designan un solo objeto, expresan un sentido, es decir, una manera objetiva en que se presenta un objeto.¹⁹ Por ejemplo:

“la estrella matutina” = “estrella vespertina”

El signo de igualdad no se refiere a la igualdad entre los nombres propios, sino entre los *sentidos* de los nombres propios que tienen como denotación un mismo objeto, el planeta Venus. Es decir, “la estrella matutina” y “la estrella vespertina” serían dos nombres propios que expresan sentidos distintos pero tienen un mismo objeto como denotación.²⁰ Frege utilizaba la analogía del telescopio para ilustrar mejor esta diferencia entre sentido y denotación. Si se observa la luna a través de un telescopio, la luna misma sería la denotación, el lado de la luna que estamos

17 Popper 1972, 106-107, 126-127.

18 Frege 1950, X; Frege 1972, 118-120.

19 Es bien importante señalar que para Frege “nombre propio” no se refiere sólo a nombres propios en sentido estricto (Sócrates, Aristóteles), sino también a lo que Bertrand Russell llamó “frases denotantes” o “descripciones definidas” tales como “el padre de Gerardo”, “el vencido en Waterloo”, o “el único número par primo” (Russell 1905 y Russell 1919).

20 Frege 1972, 53.

viendo sería el sentido, y la imagen que se forma en nuestra retina sería la representación subjetiva.²¹ Como afirmaba Frege en “El pensamiento”, la diferencia entre la representación (*Vorstellungen*) y sentido (*Sinn*) es que la representación es subjetiva, y no puede ser compartida por distintas mentes. Sin embargo, el sentido es objetivo, y puede ser aprehendido por diversas personas.²²

Frege también identificó lo que él llamó “palabras conceptuales”, signos que también expresan sentido y denotan conceptos. De acuerdo con Frege, para evitar caer en el psicologismo, es importante distinguir entre concepto y objeto. Para él, un concepto es una función de un argumento, una entidad no saturada. Un objeto, sería una entidad saturada. Si nos fijamos en la estructura de las oraciones podemos percatarnos que la manera que cae un objeto bajo un concepto determina el valor veritativo de un pensamiento. Frege define “concepto” como una función de un argumento cuyo valor es siempre un valor veritativo.²³ Tomemos por ejemplo la oración “César conquistó las Galias.” El predicado de la oración sería la palabra conceptual que contiene un argumento:

() conquistó las Galias.

“César” denotaría al objeto que cae bajo el concepto. De esta manera, “César conquistó las Galias” sería una oración verdadera, mientras que la oración “George W. Bush conquistó las Galias” sería una oración falsa.²⁴ En otras palabras, Frege generalizaba la noción de concepto como denotación de una palabra conceptual. Todo objeto que caiga bajo ese concepto es lo que Frege llama “una extensión de concepto”.²⁵

En el caso de las oraciones asertivas, éstas también tienen sentido y denotación. Él llama “pensamiento” (*Gedanke*) al sentido de las oraciones asertivas, y afirmaba que la denotación es un valor de verdad. De acuerdo con Frege, el sentido de una oración se compone del sentido de un nombre propio y el sentido de una palabra conceptual.²⁶ La denotación de una oración, es decir, su valor de verdad, está determinada por el objeto y el concepto a los que se refieren el nombre propio y la palabra conceptual respectivamente. Si el objeto existe, se puede determinar su valor de verdad (verdadero o falso). Si el objeto no existe, habría una ausencia de objeto que cae bajo el concepto, y no se podría determinar valor de verdad. Los pensamientos demuestran que los sentidos son independientes de la psicología humana. En palabras de Frege, la oración “Estoy escribiendo esto el 13 de julio de 1893, mientras el viento sopla afuera” es un pensamiento que permanecerá eternamente verdadero, aún si más tarde todo el mundo lo creyera falso.²⁷

B. La Semántica de Edmund Husserliana

En el caso de Husserl, vemos semejanzas con Frege, pero también unas diferencias importantes.

21 Frege 1972, 53.

22 Frege 1972, 118-120.

23 Frege 1972, 78.

24 Frege 1972, 32.

25 Frege 1972, 32-33.

26 Frege 1972, 57.

27 Frege, *LFA*: XVI.

TABLA: SEMÁNTICA DE EDMUND HUSSERL

SIGNO	NOMBRE PROPIO	NOMBRE UNIVERSAL	ORACIÓN ASERTIVA
SENTIDO (SIGNIFICADO)	Sentido de Nombre Propio	Concepto	Proposición (Pensamiento)
DENOTACIÓN (OBJETUALIDAD)	Objeto	Extensión de Concepto (Objeto que Cae Bajo el Concepto)	Estado de Cosas (<i>Sachverhalt</i>)
REFERENCIA BASE			Situación de Cosas (<i>Sachlage</i>)
			Valor de Verdad

Ilustración 3

Él utiliza el término “significación” o “significado” (*Bedeutung*) para designar lo que Frege llama “sentido”. Será sólo más tarde, con la elaboración de la fenomenología que Husserl utilizará la palabra “sentido” (*Sinn*) como una generalización de su noción de “significado”.²⁸ En cuanto a su filosofía del lenguaje, él comparte con Frege exactamente la misma doctrina de los nombres propios. Por ejemplo, “el vencedor en Jena” y “el vencido en Waterloo” son nombres que expresan diferentes significados, y tienen como objeto a Napoleón. Así también ocurre con “el triángulo equilátero” y “el triángulo equiángulo”, nombres que designan al mismo objeto geométrico.²⁹

Donde se empieza a notar una diferencia con Frege es en cuanto al sentido y la denotación de las palabras conceptuales, o, como Husserl les llamó, “nombres universales”. Estos nombres tienen un sólo significado (el concepto), y se refiere a una diversidad de objetos (la extensión de concepto).³⁰ Esto es una ventaja considerable sobre la semántica de Frege, ya que este último no explica qué es un sentido de una palabra conceptual. Al colocar al concepto como sentido y no como denotación, se comprende mejor cómo un nombre universal “caballo” puede referirse a los objetos que caen bajo él, tales como Babioca, Rocinante, Black Beauty y todos los demás.³¹

La diferencia más notable con Frege la encontramos con el caso de las oraciones asertivas. De acuerdo con Husserl, una oración asertiva o declarativa tiene una proposición como significado. En algunas ocasiones él usa el término fregueano “pensamiento”.³² Sin embargo, la denotación

28 Por cierto, la sugerencia de Føllesdal de que la semántica desarrollada por Husserl no es más que una extensión de la semántica fregueana, y que la noción de *nóema* en Husserl no es sino una generalización de los sentidos fregueanos también es falsa. De hecho, tan temprano como 1890, ya Husserl había distinguido entre sentido (significado) y denotación (objeto) con independencia de Frege. Es más, cuando Husserl le envía a Frege una copia de su obra *Filosofía de la aritmética* y una reseña del libro de Ernst Schröder *Vorlesungen über die Algebra der Logik*, Frege le responde con una carta fechada el 24 de mayo de 1891 en la que reconoce que Husserl había distinguido entre sentido y denotación, y procede a señalar las diferencias entre ambas doctrinas semánticas en cuanto a las palabras conceptuales (Hill 1991, 13-27; Mohanty 1974; Mohanty 1982; Mohanty 1977, 22-23; Rosado 1997, 381; Frege 1997, 149-150). Como veremos más adelante, no hay conciliación posible entre los sentidos fregueanos y la noción de *nóema* husserliano.

29 Husserl, *IL*. Vol. II. Inv. I. §12. Es interesante que aparentemente Frege estaba familiarizado con los ejemplos de Husserl. En 1919, en una carta de Frege a P. Linke, él explica la distinción entre sentido y denotación con el ejemplo del “victorioso en Austerlitz” y el “vencido en Waterloo” (Hill 1991, 94).

30 Husserl, *IL*. Vol. II. Inv. I. §12.

31 Husserl, *IL*. Vol. II. Inv. I. §12.

32 Husserl, *IL*. Vol. II. Inv. IV. §11.

no es un valor de verdad sino un estado de cosas (*Sachverhalt*), que tiene una situación de cosas (*Sachlage*) como una referencia base.³³ Si la proposición se cumple en un estado de cosas, basado en una situación de cosas, entonces esa proposición es verdadera.³⁴

Para comprender esta semántica apropiadamente tenemos que adentrarnos un poco más en ella. Husserl presta atención a las oraciones asertivas y podemos ver en ellas componentes que se refieren a objetos sensibles. Debemos entender la noción objetos en un sentido amplio, pueden ser objetos perceptibles o imaginarios: María, el unicornio azul, la mesa, una silla, entre otros.³⁵ Sin embargo, si nos fijamos bien, hay *componentes formales* en toda proposición, es decir, componentes de las oraciones que no tienen correlato sensible alguno en la experiencia: “el”, “y”, “o”, “si”, “tres”, “grupo”, “mayor que”, “un”, “pocos”, y así sucesivamente.³⁶ Estas palabras determinan cómo estos objetos sensibles se relacionan entre sí. Es decir estas palabras formales tienen unos correlatos formales que se hallan fundados en objetos sensibles. Husserl llama *formas categoriales* a los correlatos de las palabras formales.³⁷ Los objetos sensibles mismos constituyen una situación de cosas (*Sachlage*), mientras que los objetos sensibles relacionados por formas categoriales es un estado de cosas (*Sachverhalt*).³⁸ Ejemplo de ello son las proposiciones “María es mayor que Juan” y “Juan es menor que María”. Ambas oraciones contienen nombres propios que se refieren a objetos sensibles: Juan y María. Sin embargo, tienen componentes formales “es mayor que” y “es menor que”, que no tienen un correlato sensible, sino que designan las relaciones formales objetuales entre María y Juan. Ambas oraciones denotan dos estados de cosas distintos porque las relaciones formales entre ellos, fundadas en los objetos sensibles mismos María y Juan, son distintas. Aún así, ambas oraciones se fundan en una misma situación de cosas: el hecho de ser María mayor que Juan, o el hecho de Juan ser menor que María.

Esta semántica, una vez más es superior a la de Frege. Para él, las oraciones verdaderas tienen exactamente la misma denotación. Se llega, pues, a la extraña conclusión de que “George W. Bush es el Presidente de los Estados Unidos” y “ $7+5=12$ ” denotan lo mismo. En el caso de Husserl, estas dos oraciones tendrían diferentes denotaciones aún si el valor de verdad de ellas es verdadero. Además, también, en el caso de Frege, hay dos nociones de “pensamiento” en dos ensayos distintos. En “Sobre sentido y denotación” la noción de pensamiento en Frege se parece a la noción de proposición en Husserl, pero en “El pensamiento”, se parece más a la noción de situación de cosas husserliana.³⁹

C. Semántica de Karl Popper

La semántica popperiana es más problemática, ya que Popper no hizo una semántica detallada y exhaustiva como en el caso de Frege y Husserl. Aún así, de sus obras se puede inferir el siguiente esquema semántico:

33 El término “estado de cosas” (*Sachverhalt*) aparece en las *Investigaciones lógicas* (Husserl, *IL*. Vol. II. Inv. IV. §11; *IL*. Vol. II. Inv. VI. §48). El concepto de situación de cosas aparece en la sexta investigación, pero no el término (Husserl, *IL*. Vol. II. Inv. VI. §48). Sin embargo, el término técnico “situación de cosas” (*Sachlage*) aparece en la obra tardía de Husserl, por ejemplo, en *Experiencia y juicio* (*EJ*) (§§58-62).

34 Husserl, *IL*. Vol. II. Inv. VI. §39.

35 Husserl, *IL*. Vol. II. Inv. VI. §40.

36 Husserl, *IL*. Vol. II. Inv. VI. §40.

37 Husserl, *IL*. Vol. II. Inv. VI. §43.

38 Husserl, *IL*. Vol. II. Inv. VI. §48; *EJ* §59.

39 Véase Hill y Rosado 2000, 53-66.

TABLA: SEMÁNTICA DE KARL POPPER

SIGNO	NOMBRE PROPIO (SENTIDO ESTRICTO)	NOMBRES UNIVERSALES	ORACIONES ASERTIVAS
SENTIDO	Sentido de Nombre Propio	Concepto	Proposición (Pensamiento)
DENOTACIÓN	Objeto	Extensión de Concepto (Objeto que Cae Bajo el Concepto)	Hecho
			Valor de Verdad

Ilustración 4

Tenemos que tener en cuenta que cuando Popper utiliza el término “nombre propio”, se refiere a nombres propios en sentido estricto (Venus, Napoleón) y no a las descripciones definidas (“la estrella matutina”, “el vencido en Waterloo”).⁴⁰ De acuerdo con Popper, los nombres propios en sentido estricto tienen significado, contrario al alegato de los positivistas lógicos de que ciertos nombres no tienen sentido: Dios, el espíritu absoluto, entre otros. Estos nombres *tienen* sentido, aunque se pueda dudar de su denotación.

En *La lógica de la investigación científica*, Popper, al igual que Husserl, llama “nombres universales” a lo que Frege llamaba “palabras conceptuales”. Al igual que Husserl, y a diferencia de Frege, él es de la opinión de que el sentido o significado de un nombre universal es un concepto, mientras que su denotación es una extensión de concepto.⁴¹

En cuanto a las oraciones asertivas, según se desprende de varias de sus obras, él sostiene diferencias con Frege y con Husserl. De acuerdo con él, el sentido de una oración es una proposición, o aserción o afirmación (en algunas ocasiones utiliza el término fregueano “pensamiento”), y su denotación es un hecho.⁴² Él modifica la definición tarskiana de la verdad, y afirma que una proposición es verdadera si y sólo si se refiere a un hecho.⁴³ Es bueno señalar que, aparentemente, su noción de hecho se parece más al de situación de cosas husserliano. Dice Popper en un pasaje de su obra *El conocimiento y el problema cuerpo-mente*:

*Muchas afirmaciones o aserciones diferentes podrían describir verdaderamente uno y el mismo hecho. Por ejemplo, si la descripción “Pedro es más alto que Pablo” es verdad, entonces la descripción “Pablo es más bajo que Pedro” es verdadero.*⁴⁴

40 Popper 1959, 64.

41 Popper 1959, 94-95.

42 Popper 1972, 127; Popper 1994, 51; Popper 1972, 319-329.

43 Popper 1972, 319-329. De acuerdo con Alfred Tarski, nuestra concepción usual de verdad se puede caracterizar de la siguiente manera: “ X es verdadera si y sólo si p ”, en la que X sería el nombre de esta oración y p sería una oración que es designada como verdadera. Por ejemplo, la oración “La nieve es blanca” es verdadera si y sólo si la nieve es blanca. Debido a la ambigüedad del lenguaje natural, Tarski sugirió un metalenguaje plenamente consistente, y con éste referirse al lenguaje objeto como una medida para evitar paradojas, tales como la paradoja del mentiroso. (Tarski 2001). Véase el famoso manuscrito de Tarski en donde logra una definición de verdad para los lenguajes formalizados “The Concept of Truth in Formalized Languages” (Tarski 1956, 152-278). Esta definición de Tarski se inspira en la definición de verdad ofrecida por Aristóteles: “Falso es, en efecto, decir que lo que es, no es, y que lo que no es, es; verdadero, que lo que es, es, y lo que no es, no es.” (Aristóteles, *Metafísica* Γ. 7: 1011b)

44 Popper 1994, 102, mi traducción, mi énfasis.

En este sentido, la semántica husserliana es más completa que la semántica popperiana, aunque ésta última es más completa que la semántica fregueana.

IV. Tipos de Juicios y Proposiciones

Hay otras diferencias significativas en las doctrinas lógicas y semánticas de Frege, Husserl y Popper. Por ejemplo, se diferencian en la manera en que distinguen las proposiciones analíticas de las sintéticas, y los juicios *a priori* y *a posteriori*. En el caso de Frege, quien sostenía que la aritmética se puede derivar de las leyes lógicas, él distinguía la analiticidad y sinteticidad de la siguiente manera: para él, una proposición analítica es aquella que se sigue solamente de las leyes lógicas. Es decir, que una proposición sintética es aquella que requiere, no sólo de leyes lógicas, sino también de ciencias ajenas a la lógica. Él llama *a priori* toda aquella prueba que se deriva sólo de leyes generales sin recurrir a la experiencia. *A posteriori* sería toda prueba o demostración que apele a la experiencia. Para Frege, las leyes de la lógica y las verdades de la aritmética son analíticas *a priori*. Toda ciencia que concierne a los hechos particulares del mundo físico o psicológico formulan proposiciones sintéticas *a posteriori*. Sin embargo, la geometría clásica Euclideana sería sintética *a priori*. De acuerdo con Frege, la geometría es sintética ya que requiere de la intuición pura (en el sentido kantiano), pero es *a priori* ya que sus pruebas se hacen con independencia de la experiencia.⁴⁵

En el caso de Husserl, la situación es más compleja. Para él, una proposición es analítica si ella es formalizable, es decir, expresa una verdad que no contenga ningún concepto material o contenido sensible. Es verdadera en virtud de su forma. Sólo es un juicio que se compone de formas categoriales (números, conjuntos, y otros) que están relacionadas entre sí de manera necesaria.⁴⁶ Una proposición sintética es aquella que de alguna manera contiene conceptos materiales (árbol, casa, línea).⁴⁷ Una proposición es *a priori* si es una proposición verdadera que está fundada en la experiencia temporal, o, en palabras humeanas, si no es un “asunto de hechos” temporal (*matter of fact*). Una proposición es *a posteriori* si denota un asunto de hechos. Las verdades formales-esenciales y las verdades materiales-esenciales, por su naturaleza universal y necesaria son *a priori* porque no tienen la menor referencia a hechos (*matters of fact*), lo que deja abierta la posibilidad de proposiciones sintéticas *a priori*.⁴⁸ Para Husserl, no sólo la aritmética, sino también la geometría euclideana y no-euclideana de *n*-dimensiones en una condición formalizada (sin referencia alguna a conceptos materiales), al igual que aserciones en cuanto a la teoría de conjuntos, de todo y partes, entre otras, expresan verdades analíticas *a priori*.⁴⁹ Todo asunto de hecho particular es sintético *a posteriori*. Sin embargo, disciplinas que llama Husserl “ontológico-materiales”, como la geometría usual, que exploran esencialmente conceptos materiales (tales como forma espacial, congruencia geométrica, entre otros) son disciplinas cuyas proposiciones son sintéticas *a priori*.⁵⁰

En el caso de Karl Popper, no encontramos una definición formal de lo que es *a priori* y *a posteriori*, aunque del contexto de su obra se puede desprender, sin temor a equivocarnos, una noción de *a priori* y *a posteriori* bastante parecida a la de Frege. *A priori* es aquella proposición

45 Frege 1950, 4.

46 Husserl, *IL*. Vol. II. Inv. III. §11.

47 Husserl, *IL*. Vol. II. Inv. III. §11.

48 Husserl, *IL*. Vol. II. Inv. III. §11.

49 Husserl, *IL*. Vol. I. §70; *LFT* §§28-36,53.

50 Husserl, *IL*. Vol. II. Inv. III. §11; *Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica*. (*IF*) Vol. I. §9.

que no requiere de la experiencia para ser fundamentada, y *a posteriori* es aquella proposición que sí la requiere. Sin embargo, tiene diferencias significativas más con Husserl que con Frege en cuanto a lo que él llama juicios analíticos y sintéticos. En *La lógica de la investigación científica*, él parece remitirse a la diferencia leibniziana y la humeana de “verdades de razón” y “verdades de hecho”, o de “relaciones de ideas” y “asuntos de hecho”, o una de las definiciones kantianas de analiticidad y sinteticidad. Para Popper, una proposición es analítica si su negación implica una contradicción, y es sintética si no es así.⁵¹ A diferencia de Frege y de Husserl, Popper rechaza los llamados “juicios sintéticos *a priori*”.⁵²

En este ámbito, aparentemente Husserl parece tener denuevo una ventaja sobre Frege y sobre Popper. En primer lugar, la concepción fregueana de analiticidad y sinteticidad tiene el problema que está enmarcado dentro de su tesis logicista. El hecho de que el logicismo fregueano sufrió un duro golpe con la Paradoja Zermelo-Russell y se haya abandonado, nos hace dudar esta manera de distinguir analiticidad de sinteticidad.⁵³ Husserl tiene la ventaja de que su visión de las matemáticas no es logicista, él nunca propuso que las matemáticas o alguna rama de ellas pudiera derivarse de la lógica.⁵⁴ Las matemáticas, para él, son sólo un correlato ontológico de la lógica, es decir, la matemática es la disciplina hermana de la lógica.⁵⁵ Para Frege, solamente los juicios de la aritmética deben considerarse analíticos dentro de las matemáticas, y la única geometría legítima para Frege es la euclideana. Husserl, por otro lado, afirmó en una carta a Franz Brentano que él había descartado la geometría euclideana como la única válida, y reconoció *a priori* distintas clases de espacios de diversas dimensiones, euclidianos y no-euclidianos.⁵⁶ También reconoció, a diferencia de Frege, la teoría de conjuntos como una disciplina legítima dentro de las matemáticas, y su carácter analítico. En ese sentido, la concepción de analiticidad en Husserl es mucho más rica que en el caso de Frege. También, la noción de analiticidad y sinteticidad en Husserl supera a la de Popper, ya que esa distinción se entiende dentro de la semántica husserliana que es superior a la popperiana. Tampoco en Popper

51 Popper 1959, 29.

52 Popper 1959, 29-30; Popper 1972, 86.

53 Es importante señalar que Russell no fue el único que descubrió la paradoja que lleva su nombre, sino que también la descubrió Ernst Zermelo antes que Russell. Zermelo le dejó saber a Hilbert y a Husserl sobre su descubrimiento. Él le escribió a Husserl porque éste había discutido una paradoja similar en una reseña escrita en 1891 (Hill 1991, 2-3). Frege, en su propuesta logicista, trata de derivar la aritmética de la lógica, e insistía que los números debían considerarse objetos, o extensiones de conceptos. Él establece una jerarquía de funciones, pero no una jerarquía de objetos, y afirma que las funciones pueden ser, a su vez, objetos de otras funciones. Él también postula el famoso Axioma V: el curso-de-valor de un concepto *A* es el mismo que el de *B* y viceversa si y sólo si *A* y *B* valen para los mismos argumentos. De acuerdo con Frege, esto legitima la exigencia de que todo concepto tenga una extensión, y que, en un dominio de objetos a cada objeto se le defina un concepto. Esto generó una paradoja que Bertrand Russell le dejó saber en una carta fechada el 16 de junio de 1902: se produce una paradoja si suponemos que *w* es la extensión de un concepto bajo el que este concepto no cae (Frege 1997, 253); en términos de conjuntos, si hablamos del conjunto de todos los conjuntos que no forman parte de ellos mismos, se diría que el este conjunto no es elemento de sí mismo exactamente cuando lo es, y que es elemento de sí mismo cuando no lo es.. Husserl, por otro lado, con su propuesta de jerarquías objetuales, parece evitar las paradojas de la teoría ingenua de conjuntos, específicamente la de Cantor y la de Zermelo-Russell (Husserl, *EJ*. §61; Hill and Rosado 2000, 235-236).

54 Como hemos señalado, en una carta a Carl Stumpf en 1890, Husserl rechaza la reducción de las matemáticas a “colecciones” o, en otras palabras, a conjuntos. Es bien importante observar que para él ningún tipo de categoría formal-ontológica es reducible a otra (Rosado 1997, 384-385).

55 Husserl, *IL*. Vol. I. §46.

56 Carta de Edmund Husserl a Franz Brentano fechada el 29 de diciembre de 1892 (Rosado 2008, 31). Aquí se muestra la visión avanzada de Husserl, porque aceptó la validez *a priori* de las geometrías no-euclidianas mucho antes de la formulación de la teoría general de la relatividad (Rosado 2008, 31).

sabemos claramente cuál es la relación entre la lógica y las matemáticas, aunque su obra parece indicar que no era logicista. Se puede debatir sobre la existencia de las proposiciones sintéticas *a priori*. Sin embargo, en cuanto a la doctrinas semánticas de los tres filósofos, la husserliana sobresale.

V. Asuntos Epistemológicos

Es importante explorar las semejanzas y diferencias entre las doctrinas epistemológicas de Frege, Husserl y Popper. En cuanto a Frege, no le dedicaremos mucho tiempo ya que no elaboró una doctrina epistemológica, porque ése no era su interés, sino más bien lo era su proyecto logicista. Sólo mencionaremos el hecho de que para él, la doctrina del tercer ámbito es importante en dos aspectos: En primer lugar, él consideraba la lógica en su dimensión teórica como fundamento para su dimensión normativa, y que cualquier ciencia empírica que se desarrolle tenía que tener en cuenta las leyes lógicas como base *a priori* de las ciencias. Él afirmaba, con palabras proféticas, que eventualmente muchos filósofos se verían forzados a revisar sus prejuicios empiristas a la luz del desarrollo de la lógica formal.⁵⁷ En segundo lugar, en un pasaje de “El pensamiento”, Frege subraya la importancia del tercer ámbito en las ciencias, ya que el propósito de todo científico es buscar los hechos. De acuerdo con Frege, los hechos no son otra cosa que pensamientos verdaderos, un tipo especial de entidades abstractas.⁵⁸

A. La Fenomenología Husserliana: Una Ciencia Eidética

1. La Reducción Fenomenológica y la Reducción Eidética

Husserl, a pesar de haber hecho una refutación memorable del psicologismo en sus *Investigaciones lógicas*, él no se sintió conforme con esa crítica. Él pensaba que a pesar de que había salido de una clase de psicologismo, todavía caía en lo que él consideraba unas suposiciones naturalistas, y caía en un *círculo trascendental*. Los psicologistas y naturalistas querían fundamentar las teorías de la ciencia natural a partir de operaciones de la conciencia, pero, también trataban de explicar las operaciones de la conciencia a partir de las teorías científicas. El psicologismo cae irremediabilmente en un círculo vicioso.⁵⁹ Antes de su giro trascendental, la fenomenología era una ciencia descriptiva de la psicología humana. No tenía al ego puro como fuente absoluta de esas experiencias. Después del giro trascendental, él determinó que la fenomenología no debe basarse ni en la filosofía de la lógica ni en la psicología empírica. Debe ser una disciplina purificada de todo prejuicio naturalista y psicológico, y debe tornar su mirada a la subjetividad constituyente del mundo. La fenomenología sería una ciencia exenta de prejuicios que se limita a explorar los aspectos esenciales del ego y sus actos intencionales, en otras palabras, se convertiría en *una ciencia de esencias* que se refiere a lo universal y necesario, *sin la menor referencia a los hechos y sin suponer ninguna teoría científica o psicológica*.⁶⁰ Sería una ciencia rigurosa serviría de base *a priori* de todas las demás ciencias. Se establecería como una disciplina sintética, ya que habla de ontología-material, pero sería puramente *a priori*.⁶¹

57 Frege 1950, X-XI.

58 Frege 1972, 129.

59 Husserl, “El artículo 'Fenomenología' de la *Enciclopedia Británica*” (*FEB*) §8.

60 Husserl, *IF*. § 4.

61 Husserl, *IF*. §16, Husserl, *FEB*. Intro.

Ahora bien, ante esto se levantan unas objeciones del sector psicologista, empirista y naturalista: no puede haber esencias.⁶² Sin embargo, Husserl muestra que por más que intenten, eventualmente ellos utilizan las esencias implícitamente e ingenuamente en las propuestas científicas, de otra manera caerían en un escepticismo radical, tal como él mostró en las *Investigaciones lógicas*.⁶³

De acuerdo con Husserl, existe lo que él llama “*intuición sensible*” por el cual se constituye objetos sensibles ante la conciencia. Esta constitución puede ocurrir “en persona” (percepción sensible) o puede constituirse en la imaginación (imaginación sensible).⁶⁴ Además de los objetos dárse nos sensiblemente, existe un acto de la conciencia llamada “*intuición categorial*” que constituye las formas categoriales fundadas en los objetos sensibles.⁶⁵ Es decir, mediante la intuición sensible se constituye pasivamente una situación de cosas, y mediante actos objetuales del entendimiento se constituyen diversas maneras en que se relacionan formalmente los objetos. Mediante los actos objetuales de la conciencia podemos constituir diversos estados de cosas fundándonos en situaciones de cosas.⁶⁶

Sin embargo, Husserl también reconoce la existencia de una “*intuición universal*”, o una “*intuición esencial*”, o “*intuición eidética*”.⁶⁷ Mediante esta intuición se constituyen las esencias, se reconoce lo que es necesario y universal. Por esta intuición eidética, en un acto de Husserl llama “*ideación*”, es posible reconocer lo necesario y universal en lo particular. No es como afirmaban los empiristas, que mediante un proceso de repetición de experiencias abstraemos leyes universales. Estas esencias se constituyen “de golpe” ante la conciencia. Por ejemplo, la verdad esencial “ $a + b = b + a$ ” se comprende de una vez con claridad como universal y necesaria. En otras palabras, la esencia se nos presenta con evidencia, al igual que con evidencia los objetos sensibles y formas categoriales se constituyen ante la conciencia.⁶⁸ Por lo tanto, la aserción de que no puede haber esencias no es verdadera. Las verdades descubiertas por las ciencias empíricas requieren de las esencias. Por lo tanto, la fenomenología, como ciencia eidética quiere ser fundamento *a priori* de todas las demás ciencias.

Husserl señala la reducción fenomenológica (la *epojé*, ἐποχή) como el instrumento *metodológico* indispensable para esta tarea importantísima, especialmente como medida para romper con el círculo trascendental. Por lo general, nosotros nos aproximamos al mundo desde una actitud natural, es decir, nos aproximamos al mundo como existente previo a nuestra conciencia y a ésta insertada en el mundo, y a la misma vez nos aproximamos al mundo con todas nuestros prejuicios y preconcepciones de lo que éste es.⁶⁹ La reducción fenomenológica consiste en poner entre paréntesis toda creencia o aserción en torno a la existencia del mundo, y así todas nuestras preconcepciones físicas, psicológicas, metafísicas, y especulativas sobre él. Incluso, nuestro conocimiento de la lógica y la matemática queda entre paréntesis.⁷⁰ Cuando decimos que “ponemos entre paréntesis” lo que queremos decir es que nada de lo que en ella se coloca se afirma o se niega, sino que la dejamos fuera consideración en nuestra “travesía” fenomenológica.

62 Husserl, *IF*. §18.

63 Husserl, *IF*. §§19-26; *IL*. Vol. I. §32.

64 Husserl, *IL*. Vol. II. Inv. VI. §§43, 45-47.

65 Husserl, *IL*. Vol. II. Inv. VI. §§45-46, 48.

66 Husserl, *IL*. Vol. II. Inv. VI. §48; *EJ*. §58-60.

67 Husserl, *IL*. Vol. II. Inv. VI. §52; *IF*. §3-4.

68 Husserl, *IF*. §23.

69 Husserl, *IF*. §§27-30.

70 Husserl, *IF* §§31-32.

Finalmente, para proceder fenomenológicamente, debemos efectuar una *reducción eidética*, es decir, mediante ideación debemos obtener de las vivencias psíquicas particulares lo universal y necesario. Esta reducción, junto a la *epojé*, nos sirve para acceder a la configuración universal de las vivencias de la conciencia pura, apartada de toda psicología empírica.⁷¹

Tras efectuar la reducción fenomenológica hay un “residuo fenomenológico”. Tras esta reducción, el mundo no desaparece, sino que se nos sigue presentando ante nosotros, pero, nuestra actitud ya no es una actitud natural, sino más bien trascendental.⁷² Husserl reconoce que René Descartes hizo un gran descubrimiento trascendental: el *cogito, ergo sum*. Descubrió la aparición del ego como hecho indubitable, aunque también aparece como algo contingente: es una posibilidad lógica que nuestro yo pudiera no haber sido. Sin embargo, su presencia como hecho no puede dudarse. Finalmente, nos damos cuenta que una característica del ego es su *cogito*, sus actos intencionales. El *cogito* se concibe de manera cartesiana, todo *cogito*, es decir, todo acto intencional, tiene un *cogitatum* (un objeto intencional). Nuestra conciencia *está dirigida* a objetos, éste es el *cogito* cartesiano entendido en un sentido amplio, en términos de todo acto intencional como vivencia psíquica: se piensa *algo*, se ama *algo*, se juzga *algo*, y así sucesivamente. Hasta ahí, dice Husserl, es nuestra deuda con Descartes.⁷³

Una vez realizada la *epojé*, en que dejamos fuera todo tipo de consideración de existencia del mundo o las teorías sobre lo empíricamente dado, y efectuamos una reducción eidética, en que atendemos las estructuras universales de la conciencia, nos vemos ante un horizonte de posibilidades *ideales*, el mundo se convierte en un ámbito de infinitas experiencias *posibles*. Independientemente de si las experiencias son actuales o ficticias, lo que nos importan son las estructuras esenciales de la conciencia, los contenidos de experiencia, y las vivencias de la conciencia. De ahora en adelante nos fijaremos en “lo dado” al ego.⁷⁴

2. La Experiencia Vivida

Las experiencias vividas [*Erlebnisse*] se constituyen ante el ego como una unidad de experiencia. Husserl afirma que en nuestra experiencia de objetos sensibles constituidos por la intuición sensible hay que distinguir dos tipos de contenidos. El contenido primario de los objetos sensibles es lo que Husserl llama la “*jile*” (ὄλη) o datos jiléticos, que son los “contenidos sensibles”: datos de color, datos de sonido, datos de tacto, y así sucesivamente. Sin embargo, hay también un contenido secundario que anima a la *jile*, algo que les da forma, les da *sentido* (*Sinn*). Él llama a este contenido secundario “*morfé*” (μορφή). Los datos jiléticos son el primer estrato de constitución, mientras que la *morfé* es un segundo estrato que “le da forma” a la *jile*.⁷⁵

Debe notarse que para Husserl las experiencias vividas se presentan como unidades en virtud del acto de “dar sentido”. Para él, todo acto intencional es un acto de dar “sentido”. El sentido mismo constituido es un objeto intencional. Al acto intencional de “dar sentido” es lo que Husserl llama *nóesis*, mientras que al sentido mismo se le conoce como el *nóema*. El acto noético es un acto real, mientras que el *nóema* es irreal o ideal. Toda *nóesis* tiene un *nóema*

71 Husserl, *IF*. §75; *FEB* §4.

72 Husserl, *Meditaciones cartesianas (MC)*. §11.

73 Husserl, *IF*. §§33-37; *MC* §§1-11.

74 Husserl, *IF*. §35-36.

75 Husserl, *IF*. §85; *CM* §19.

como su correlato necesario, mientras que, dentro del ámbito trascendental, todo *nóema* tiene una *nóesis* como correlato necesario.⁷⁶

En toda actividad intencional se nos presentan objetos lógicos, estados de cosas, como unidades de experiencia. Estos objetos lógicos se nos presentan como objetos existentes con independencia de actos psíquicos intencionales, como objetos dados fuera del ego.⁷⁷ Cada experiencia de un objeto dado ante la conciencia revela un horizonte de anticipaciones y protenciones. Si se me presenta un libro ante mi conciencia, a mí sólo se me presenta éste en escorzos, y a medida que cambio mi posición ante él, lo veo, lo toco, y se van cumpliendo todas mis expectativas de un libro. Sin embargo, puede ocurrir que un objeto intencional no es lo que parece ser ante mi conciencia, que no se cumpla lo que mi conciencia espera de ese objeto.⁷⁸ Por ejemplo, lo que nos parecía originalmente la sombra de una persona, a medida que vamos examinándola, en realidad era la sombra de un árbol.⁷⁹ También puedo tener como *cogitatum* objetos que puedan caracterizarse como “ordinarios”, “posibles”, “probables”, “cuestionables”, “imposibles” o “ilusorios”.⁸⁰

Hemos descubierto en este análisis varias “capas” de lo que es el *nóema* completo: En primer lugar, tenemos el substrato de todos los predicados del objeto intencional, lo que Husserl llamaba una X que es el referente de los actos intencionales.⁸¹ En segundo lugar, se encuentra el sentido noemático, que es la manera objetiva en que se nos presenta un objeto intencional.⁸² Finalmente, tenemos las cualidades del *nóema*, modalidades del ser (“posible”, “dudoso”, y así sucesivamente), que son correlatos de caracteres de creencias o de actos posicionales.⁸³

3. *Lógica Formal y Lógica Trascendental*

En cuanto a la constitución de la lógica y las matemáticas, es necesario señalar que habría que distinguir entre la lógica formal y la lógica trascendental. Tenemos que distinguir por un lado los actos subjetivos constituyentes de formas lógicas y sus relaciones eidéticas, lo que constituiría la *lógica trascendental*, y por otro su correlato, un ámbito lógico-matemático objetivo, la *lógica formal* o la lógica pura. Así como toda *nóesis* tiene su *nóema* como correlato y vice-versa, desde un punto de vista trascendental, la *lógica trascendental* se torna hacia la

76 Husserl, *IF*. §97-98; *CM* §15.

77 Husserl, *LFT*. §26b.

78 Husserl, *IF*. §44.

79 Husserl, *IF*. §103.

80 Husserl, *IF*. §103.

81 Husserl, *IF*. §131.

82 Husserl, *IF*. §130.

83 Husserl, *IF*. §§135-141. Véase cómo la tesis de Føllesdal y otros, de que la noción de *nóema* husserliano es tan sólo una extensión de los sentidos fregueanos, es falsa (Føllesdal 1969; Hintikka 1975, 228; McIntyre y Smith 1982, 154). Desde el punto de vista trascendental, el objeto intencional es un *nóema* completo, y es la “denotación”, por así decirlo, del acto intencional. Sólo la noción de sentido noemático se parece más a la noción fregueana de sentido. Sin embargo, en Frege no hay tal cosa como una X como sustrato del *nóema* ni las modalidades de ser. El sentido fregueano y el *nóema* son entidades ideales para ambos filósofos, pero sólo en pocos aspectos se parecen. Además, Frege jamás aceptaría la correlación necesaria entre los *noemata* como entidades irreales o ideales y actos reales y temporales como las *nóesis*. Además, él tampoco aceptaría un objeto imposible, como un cuadrado redondo, como denotación válida. Sin embargo, desde el punto de vista trascendental, éste podría ser un objeto intencional, aunque no sería representable en la imaginación sensible, y habría un modo de ser de imposibilidad. Véase un análisis más minucioso en Hill 1991, 29-42.

objetividad de la lógica formal, mientras que la lógica formal objetiva se ve necesitada de la lógica trascendental para ser constituida.⁸⁴

Dada la *epoché*, nos atenemos sólo ante lo que se constituye ante nuestra conciencia. En todo acto de constitución intencional de un estado de cosas, como ya hemos visto, se constituyen objetos sensibles de una situación de cosas mediante la intuición sensible, mientras que se constituyen formas categoriales mediante la intuición categorial. Sin embargo, señala Husserl que, en cuanto a la posibilidad de formar juicios, tenemos que darnos cuenta que la verdad de un juicio depende necesariamente de la formas de ser de cualquier objeto.⁸⁵ En la constitución de estados de cosas, hay una vivencia de la manera en la que los objetos sensibles se relacionan objetualmente entre sí, lo que determina la verdad de un juicio o una proposición. También, al formar juicios, hay un tipo de formas de proposiciones que determinan la validez de ellas en cuanto a la forma que se relacionan formalmente entre ellas. Para Husserl, aquí se descubre que toda “verdad en sí” tiene como correlato necesario el “ser en sí”.⁸⁶ Husserl llama “*categorías significativas*” a esas formas categoriales que conservan la verdad entre los juicios entre sí, y “*categorías formales-objetuales*” o más propiamente “*categorías formales-ontológicas*”, a aquellas categorías que relacionan formalmente objetos.⁸⁷ Le corresponde a la *teoría formal del juicio* o *apofántica formal* (la lógica) investigar las relaciones *a priori* de las categorías significativas para preservar la verdad de los juicios, mientras que le corresponde a la *teoría formal de objeto* u *ontología formal* (las matemáticas) investigar las relaciones *a priori* de cualquier cosa o de objetos cualquiera.⁸⁸ Como consecuencia de que toda verdad en sí tiene como correlato necesario el ser en sí, *la lógica tiene como correlato necesario a la matemática*, en otras palabras, la matemática es disciplina hermana (ya adulta) de la lógica, y está íntimamente vinculada a ella.⁸⁹

Mediante la intuición categorial constituímos formas categoriales. Mediante la *abstracción categorial* o *formalización*, se efectúa el acto de dirigirnos solamente a las formas categoriales, purificadas de todo concepto de objetos sensibles. No nos enfocamos en un conjunto de libros, sino más bien en el conjunto mismo. No nos enfocamos en tres crayolas y dos lápices, sino en el tres y en el dos respectivamente. De esta manera, toda intuición matemática consiste en la intuición categorial y en la abstracción categorial. Mediante nuestra intuición eidética reconocemos las propiedades y relaciones universales de estas formas, y verdades lógicas y matemáticas autoevidentes.⁹⁰

Utilizaré la Ilustración 5 para explicar cómo se constituye una *mathesis universalis* a partir de formas categoriales.

84 Husserl, *LFT*. §7-8; *EJ*. §§10-11.

85 Husserl, *IL*. Vol. I. §62.

86 Husserl, *IL*. Vol. I. §62.

87 Husserl, *IL*. Vol. I. §67; Husserl, *IF*. §10.

88 Husserl, *LFT*. §23-25.

89 Husserl, *IL*. Vol. I. §46; *LFT*. §25.

90 Husserl, *IL*. Vol. II. Inv. VI. §60.

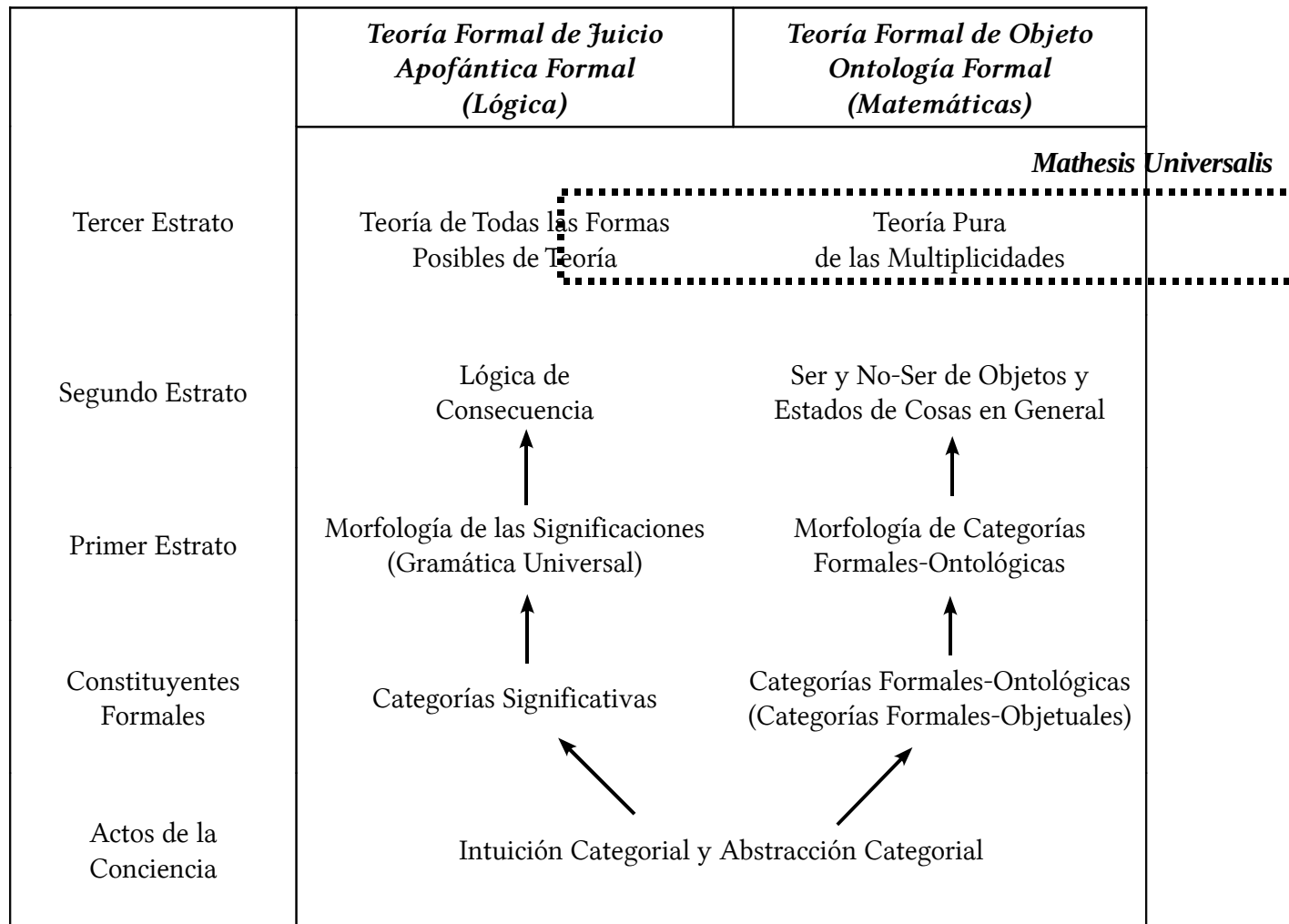


Ilustración 5

Husserl distingue aquí tres estratos de la lógica y de las matemáticas que son esenciales para comprender nuestro conocimiento de este ámbito formal. En primer lugar, encontramos un primer estrato de la lógica que consiste en una *gramática universal* o *gramática pura*, o lo que llamaba Husserl una “*morfología de las significaciones*”. Este estrato considera las formas elementales de combinación: conjunción, disyunción, formas de plural, formas de sujeto y predicado, entre otros. Este estrato tiene que ver con la manera en que se relacionan *a priori* los conceptos y proposiciones de manera que éstas expresen sentido. A partir de las leyes que rigen este estrato, llamadas por Husserl “*leyes para evitar el sin-sentido*”, se pueden considerar infinidad de formas posibles de juicios.⁹¹

Este estrato de la lógica tiene como correlato necesario en el ámbito de la ontología formal un estrato de *morfología de categorías formales-objetuales* o *morfología de las categorías formales-ontológicas*, es decir, el estrato que trata *a priori* las formas fundamentales en que los objetos se relacionan formalmente entre sí, tales como los conceptos de objeto, unidad, pluralidad, relación, conjunto, todo y partes, números cardinales, números ordinales, entre otros.⁹²

91 Husserl, *IL*. Vol. I. §67; *IL*. Vol. II. Inv. IV. §§12-14; *LFT*. §§12-13. Hoy día, las leyes que gobiernan este estrato se conocen como “reglas de formación”.

92 Husserl, *IL*. Vol. I. §67.

El segundo estrato de la lógica es semántico, y no le concierne la verdad de los juicios, sino más bien aquellas leyes que conservan la validez lógica de los juicios que se relacionan entre sí. Husserl incluye aquí diversas formas de inferencia y deducción, tales como el silogismo aristotélico y otras teorías que él no especifica. A estas leyes que rigen este estrato, él las llama, “*leyes para evitar el contra-sentido*” o la contradicción. Distinto al aspecto puramente silogístico, y como antesala para el tercer estrato, Husserl también habla, aunque sin mucha elaboración, de una “lógica de la verdad”, la cual añadiría al segundo estrato la consideración por la verdad de las proposiciones o los juicios.⁹³

Este estrato lógico tiene su correlato necesario el segundo estrato de la ontología formal en que considera las teorías de ser o no-ser de objetos y de estados de cosas en general. Se incluye en este estrato las teorías de pluralidad, la teoría pura de números, entre otras, y se rige de acuerdo a leyes primitivas basadas en categorías formales-ontológicas.⁹⁴

Finalmente, hay un tercer estrato de la lógica pura a la que Husserl llama “*teoría de todas las formas posibles de teorías*” o “*teoría de sistemas deductivos*”. Este estrato investiga *a priori* todas las formas posibles y múltiples de las teorías, la manera que se relacionan entre ellas, y todas las deducciones lógicas posibles a partir de estas relaciones. El lógico es libre de ver cuál es la extensión de esta esfera teórica y deductiva de la lógica pura. Es en este aspecto que la lógica teórica, como teoría de todas las formas posibles de teorías, se convierte en base *a priori* de cualquier teoría científica.⁹⁵

Este estrato de la lógica tiene a la “teoría de las multiplicidades” como correlato. En la esfera de la ontología formal, la teoría de las multiplicidades es una investigación libre en la que el matemático puede asignar diversos significados a símbolos y explora todas las deducciones válidas de manera general e indeterminada. Se postularían ciertos objetos indeterminados y cualquier combinación de axiomas matemáticos, y el matemático queda libre de explorar todas las conexiones apodícticas entre ellos siempre y cuando se conserve la consistencia. Es con esta teoría de las multiplicidades, que se legitima el uso de los llamados números imaginarios o imposibles, y muchos otros campos de las matemáticas.⁹⁶ Esta unión de la teoría de todas las formas posibles de teorías y las teorías de las multiplicidades constituye lo que Husserl, basándose en Leibniz, llamó “*mathesis universalis*”, la matemática más universal.⁹⁷

Husserl veía como ejemplo de su visión de las matemáticas las multiplicidades euclidianas y no euclidianas de n -dimensiones, la teoría de extensión de Grassman, las teorías de W. Rowan Hamilton, la teoría de grupos de transformación de Lie, la teoría de Cantor sobre números y conjuntos, entre muchos otros.⁹⁸ Otros han visto la realización parcial de esta teoría husserliana

93 Husserl, *IL*. Vol. I. §68; *IL*. Vol. II. Inv. IV. §14; *LFT*. §§14-15. Hoy día, a estas leyes se les conoce como “reglas de transformación”. Esta relación entre las “leyes para evitar sin-sentido” y las “reglas de formación” por un lado, y las “leyes para evitar el contra-sentido” y las “reglas de transformación” por el otro, no es accidental. Éstos términos de la lógica contemporánea provienen de Rudolf Carnap, especialmente de su obra *La sintaxis lógica del lenguaje*. Esta diferencia hecha por Carnap procede de la obra de Husserl, aunque él no se la atribuye a él. Carnap hizo lo mismo en su obra *La estructura lógica del mundo*, una obra esencialmente husserliana pero lógicamente refinada (Rosado 2008, 35-73). Recordemos también que su obra *El espacio (Der Raum)* es una obra fundamentada en la fenomenología husserliana, aunque, en este caso, Carnap sí le atribuye a Husserl muchas de las ideas que usa (Rosado 2008, 1-34).

94 Husserl, *IL*. Vol. I. §68.

95 Husserl, *IL*. Vol. I. §69; *LFT*. §28.

96 Husserl, *IL*. Vol. I. §70; *LFT*. §§28-36.

97 Husserl, *IL*. Vol. I. §60; *IF*. §§7,10; *LFT*. §§23b,28-36.

98 Husserl, *IL*. Vol. I. §70.

en la creación de diferentes disciplinas nuevas de las matemáticas tales como topología general, álgebra universal, teoría de categorías, entre otras.⁹⁹

B. Filosofía Popperiana: Conjeturas y Refutaciones

1. Psicología del Conocimiento y la Lógica de la Investigación Científica

A diferencia de Frege y Husserl, Popper va por otra dirección. Él forjó su doctrina filosófica a partir de su rechazo al empirismo lógico. Hoy día se considera su filosofía como un factor significativo de la caída de ese programa del Círculo de Viena y la Escuela de Berlín en Europa. Mediante el uso de la lógica, él rechazó la tesis de que las teorías científicas son verificables mediante la experiencia y la inducción.

De acuerdo con la visión tradicional de la inducción, lo que el científico hace es recoger datos de todo lo que observa sin que *a priori* determine la importancia relativa de éstos. Se comparan estos datos sin presuponer hipótesis alguna, y, a través de un análisis exhaustivo de los datos, se generaliza hasta establecer relaciones causales entre ellos. Esta manera de proceder también implicaría un lado deductivo en que inferimos otros eventos particulares a partir de dichas generalizaciones.¹⁰⁰

Si esto es la inducción, entonces ésta no puede ser base para el método científico, muy a pesar de los inductivistas y los positivistas lógicos. No es posible establecer la universalidad de las leyes científicas a partir de hechos particulares. De hecho, al requerir la verificación como parte indispensable del método científico, se eliminan las leyes físicas como metafísicas, ya que éstas son de carácter universal, y su verificación, en principio, es imposible.¹⁰¹ No importa cuántos cisnes se observen, es imposible llegar a una ley universal que sostenga que todos los cisnes son blancos. Éste es el llamado *problema de la inducción*.¹⁰² La doctrina de la inducción está íntimamente vinculada con el psicologismo. De acuerdo con Popper, ésta es la doctrina cubo de la mente por excelencia.¹⁰³

Contrario a lo que piensan los inductivistas, toda observación es selectiva, necesita un objeto a escogerse, una tarea específica, un interés, un punto de vista, o un problema. Toda observación implica un marco teórico para ser posible. En otras palabras, la teoría precede a la observación, no al revés.¹⁰⁴ Él afirma correctamente que ya nuestro cerebro y nuestra mente tienen expectativas innatas, nacemos con conocimiento innato que no es lógicamente válido *a priori*, sino que es genéticamente *a priori*, es decir, conocimiento anterior a toda nuestra

99 Hill y Rosado 2000, 205.

100 Hempel 1966, 11.

101 Popper 1959, 36-37; Popper 1963, 354.

102 Popper 1959, 27, 29. David Hume identificó el problema de la inducción en su *Tratado sobre la naturaleza humana* y la *Las investigaciones sobre el entendimiento humano*. Karl Popper elaboró más este problema en su obra, especialmente en *La lógica de la investigación científica* y *Conjeturas y refutaciones*. Los empiristas lógicos estaban perfectamente concientes del problema de la inducción según planteado por Hume como se puede ver claramente en la siguiente afirmación de Hans Reichenbach: “Contrario a la creencia de Kant, los juicios sintéticos *a priori* no existen. . . . Pero queda un problema sin resolver que desde entonces ha causado grandes dificultades a la filosofía; y es más, ningún empirismo consistente se puede desarrollar mientras no se resuelva: ése es el problema de la inducción. Desde la crítica espléndida de Hume, el problema domina toda la epistemología y, ahora que se ha demostrado que la solución de Kant no es viable, se debe encontrar otra.” (Coffa 1991, 327, mi traducción).

103 Popper 1972, 87-88.

104 Popper 1963, 72-73.

experiencia sensible, tales como nuestra expectativa de encontrar ciertas regularidades, o la expectativa de un niño de ser alimentado. Hay unas teorías que ya vienen en nuestro cerebro en el momento de nacer.¹⁰⁵ Se puede ver claramente que la mente no actúa como un cubo de agua que se llena a través de los sentidos. Como diría Kant, todo conocimiento *se basa* en la experiencia, pero no *surge* de ella. Por lo tanto, para Popper, la inducción es un mito.¹⁰⁶

Para ver este problema claramente tenemos que abandonar la *psicología* del conocimiento y abrazar la *lógica* del conocimiento, una lógica de la investigación científica.¹⁰⁷ Esto cambia la naturaleza con la que tratamos las teorías científicas. De acuerdo con Popper, en la filosofía persiste una confusión entre lo lógico y lo psicológico a la hora de plantear problemas y proponer soluciones relacionadas con las teorías científicas.¹⁰⁸

Un ejemplo de ello es la tesis de que las teorías científicas se deben escoger fundamentándonos en la frecuencia con la que ellas son verificadas por la experiencia. La *psicología* del conocimiento sugiere la *teoría frecuencial de la probabilidad*, en la que se verifica la teoría científica debido al alto grado de frecuencia con la que ciertos fenómenos ocurren. Esta teoría está intrínsecamente unida al inductivismo, y ésta a su vez al psicologismo.¹⁰⁹ Ahora bien, desde el punto de vista de la *lógica de la investigación científica* (o *el cálculo de probabilidades*), una teoría es mejor cuando es *menos* probable y tiene mayor contenido corroborativo. Este “menos probable” no debe interpretarse en términos de frecuencias, sino en términos de *contenido lógico*. Popper dio un buen ejemplo de ello: Supongamos que *a* es la proposición: “Lloverá el viernes”; *b* la afirmación “No lloverá el sábado”, y “*ab*” es la conjunción de las proposiciones *a* y *b*. Se puede ver que la probabilidad de *ab* es mucho menor que la de *a* o la de *b*. Cuando el contenido lógico de la teoría aumenta, la probabilidad lógica de ésta disminuye. Desde la lógica de la investigación científica, el crecimiento del conocimiento es incompatible con la búsqueda de una teoría con alto grado de probabilidad.¹¹⁰

Entonces, si el psicologismo y la inducción no son el camino para hacer ciencia y obtener conocimiento, entonces ¿cuál es la base de las teorías científicas y cómo opera la ciencia? Popper propone el método de conjeturas y refutaciones, es decir, una teoría científica es una conjetura que debe diseñarse de tal manera que puede ponerse a prueba, o, en términos popperianos, que pueda ser falsada.¹¹¹

De acuerdo con Popper, una teoría es metafísica cuando ésta se plantea de tal manera que las hipótesis que se formulan a partir de ella no puedan ser falsables. Para él, el mejor sistema teórico es aquel en el que se puede formular hipótesis cuya validez se determine experimentalmente mediante esfuerzos de falsación. Cuando estas hipótesis o este sistema teórico “sobrevive” a intentos serios de falsación, entonces se dice que la teoría está corroborada. Esto no significa que una teoría falsada nunca se acepte después como verdadera, o que una teoría metafísica después se pueda convertir en teoría científica. Sin embargo, la ciencia

105 Popper 1963, 62-63.

106 Popper 1983, 36.

107 Popper 1959, 30.

108 Popper 1959, 28-29.

109 Popper 1983, 286-288, 295-300.

110 Popper 1959, 254-273; Popper 1963, 76-78. De ahí se descubre la relación inversa entre contenido y probabilidad. Si $Ct(a)$ es el contenido de a , $Ct(b)$ es el contenido de b , $Ct(ab)$ es el contenido de a y b , $p(a)$ es la probabilidad de a , $p(b)$ es la probabilidad de b , y $p(ab)$ es la probabilidad de a y b , entonces podríamos expresar la relación entre contenido y probabilidad de la siguiente manera (Popper 1963, 267):

$$(Ct(a) \leq Ct(ab) \geq Ct(b)) \leftrightarrow (p(a) \geq p(ab) \leq p(b))$$

111 Popper 1959, 40-42.

debe operar a partir de conjeturas y refutaciones, y en principio, tienen que construirse sistemas teóricos que formulen hipótesis que en principio puedan ser falsables.¹¹²

2. Concepción Evolutiva del Conocimiento

A esto, Popper añade que para comprender mejor cómo crece el conocimiento, tenemos en cuenta que las teorías son conjeturas que se proponen como solución a problemas científicos genuinos. Es decir, las conjeturas no deben tratarse como *meras* conjeturas. Inspirándose en Darwin, Popper propone una doctrina del crecimiento del conocimiento científico. De acuerdo con él, todo lo que nos mueve al conocimiento, desde lo más cotidiano a lo más sofisticado, comienza con problemas. Él propone el siguiente esquema tetrádico para ilustrar este proceso:

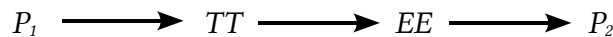


Ilustración 6

P_1 representa el problema original, TT representa la teoría que proponemos para solucionarlo, EE representa la eliminación de errores mediante la crítica a la teoría, y P_2 representa el problema que surge a partir de la teoría propuesta. En principio, este proceso de crecimiento de nuestro conocimiento nunca termina.¹¹³ Claro está, Popper sabe que éste es un proceso mucho más complicado. Considera, por ejemplo, el siguiente esquema como uno más cercano a la manera que realmente operan las ciencias:

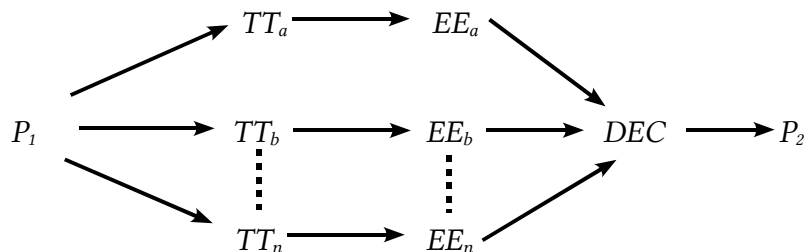


Ilustración 7

De acuerdo con este esquema se puede ver que se consideran diversas teorías que, tras una discusión crítica de evaluación (DEC), permite la adopción de una que a su vez da lugar a nuevos problemas. En esta descripción de la manera que procedemos, incluso a nivel científico, se presenta una especie de “selección natural” de las teorías, en la que la teoría que tenga mayor posibilidad de falsación, mayor poder explicativo, y alto grado de corroboración es la que sobrevive.¹¹⁴

3. El Mundo 3

Una vez más, para Popper, el problema no es uno de estados psicológicos que posibilitan el conocimiento, sino más bien el contenido lógico. De acuerdo con él hay que distinguir lo lógico de lo psicológico, lo objetivo de lo subjetivo.

112 Popper 1983, 191-194.
 113 Popper 1963, 420-421; Popper 1972, 121; Popper 1994, 10-11.
 114 Popper 1972, 287; Popper 1994, 12-13.

El pensamiento en el sentido <i>subjetivo</i> es un proceso de pensar que difiere de ocasión en ocasión, de persona a persona. Esto ocurre en unos instantes determinados.	El pensamiento en sentido <i>objetivo</i> es el contenido de alguna afirmación, aserción o proposición, o una línea de argumento. Puede ser aprehendido en cualquier momento temporal. En este sentido es atemporal (<i>timeless</i>), aunque tiene una historia temporal.
--	--

Ilustración 8¹¹⁵

De acuerdo con Popper, las teorías científicas se componen de significaciones, no de signos ni de objetos. Sin embargo, las significaciones que más importan no son términos ni definiciones, sino afirmaciones y proposiciones. Él presenta una tabla de los dos lados del lenguaje.

<i>Tabla de los Dos Lados del Lenguaje</i>		
Palabras		Enunciados
	<i>pueden formar</i>	
Conceptos o designaciones o términos		Proposiciones, o teorías, o hipótesis, o afirmaciones
	<i>Éstos pueden ser</i>	
Significativos		Verdaderos
	<i>y su</i>	
Significado		Verdad
	<i>se puede reducir por medio de</i>	
Definiciones		Derivaciones
	<i>al de</i>	
Conceptos Primitivos		Proposiciones Primitivas

Ilustración 9¹¹⁶

Lo más importante de la tabla, dice él, no es su parte izquierda, sino la derecha. El lenguaje es un medio importante para el conocimiento de los objetos del mundo. Por lo tanto, lo que nos dicen cuáles son los hechos son las proposiciones y las aserciones, es decir, la parte derecha de la tabla. Mediante ellas, se formulan las teorías científicas y el problema de su verdad.¹¹⁷

Ahora bien, al proponer un fuerte énfasis en la lógica y un rechazo al psicologismo, Popper desarrolla una doctrina semi-platonista. Para él existe el mundo físico, al que él denomina “mundo 1”, el mundo psicológico que sería el “mundo 2”, y un mundo objetivo de entidades lógicas abstractas creadas por el mundo 2 al que denomina “el mundo 3”. De acuerdo con Popper, las significaciones o sentidos, las verdades lógicas, los problemas, las conjeturas y los productos culturales en su ser abstracto (obras de arte, obras musicales y literarias, entre otras) son inquilinos de este mundo.¹¹⁸ Sin embargo, aunque sean creaciones de nuestra mente, son a su

115 Popper 1994, 29.

116 Popper 1972,124; Popper 1994, 33.

117 Popper 1972,124; Popper 1994, 33.

118 Popper 1994, 5-6, 29-30.

vez autónomas de nuestra mente. ¿Cómo es esto posible? Por ejemplo, nosotros creamos los números, y a la vez creamos la definición de números primos. Una vez creamos estos conceptos, ¿podemos decidir voluntariamente cuáles números caen o no caen en la serie de números primos? No. Esto se nos escapa de nuestra voluntad. Es una *consecuencia no-intencionada* de lo que creamos. Lo mismo ocurre con la prueba de que la suma de los ángulos de un triángulo en un espacio euclidiano siempre es 180° . En este sentido, podemos hablar de un “conocimiento sin conecedor”, un conocimiento objetivo, creado por nosotros pero autónomo.¹¹⁹

El hecho de que haya consecuencias no-intencionadas explica la interacción no-causal del mundo 3 con los mundos 1 y 2. El mundo 2 es el medio por el que se efectúa esta interacción porque es en la mente humana que se pueden ver los problemas y las consecuencias no-intencionadas de estas entidades y leyes abstractas. Por ejemplo, podemos encontrar problemas (mundo 3), en el mundo físico (mundo 1), que nos estimulan a formular (mundo 2) soluciones (mundo 3).¹²⁰

En la filosofía de Popper notamos inmediatamente unas semejanzas y diferencias con Frege y Husserl. Su noción de mundo 3 se basa en la noción de tercer ámbito fregeano y su filosofía de sentido y denotación se inspira en el de Frege y en la doctrina semántica de Tarski. Irónicamente, como hemos visto, su semántica se parece más a la de Husserl que a la de Frege. Las leyes lógicas y matemáticas, y todas las entidades matemáticas tienen un comienzo en el momento en que son creados por la mente humana. Éste no es el caso de Frege y de Husserl quienes consideran éstas como entidades eternas. Sin embargo, al igual que Husserl, y presumiblemente Frege, Popper cree que las significaciones referentes a características materiales o proposiciones referentes al mundo físico o psicológico, proposiciones ocasionales (dependientes de tiempo o lugar), entre otras afirmaciones de hechos tienen su origen en el ámbito psicológico o el mundo 2. Al igual que Popper, también Husserl reconoce la idealidad de los objetos culturales tales como obras literarias, artísticas y musicales.¹²¹ Sin embargo, contrario a Frege y a Husserl, Popper afirma que este mundo 3 es perecedero. Dice él que si se presentara alguna ocasión en que se acabe el mundo, perezca la humanidad o desaparezcan libros, películas, arte, y todo lo que pertenece a lo cultural, entonces también desaparecería el mundo 3, ya que no habría ser racional alguno que pueda aprehender nuestras creaciones culturales abstractas. Es decir, la conservación del mundo 3 depende necesariamente de la existencia de mentes que puedan aprehender a sus “habitantes” y de los objetos en los que se halla el contenido cultural de la humanidad.¹²²

Parece que Popper no sostuvo el logicismo, ni tampoco la postura husserliana. Aparentemente reconoció que la lógica y las matemáticas como disciplinas analíticas, pero no profundizó sobre la relación entre ellas.

Veamos ahora algunos problemas interesantes que surgen a partir de esta noción de idealidad de estos tres grandes filósofos. Hoy está en boga la filosofía de la mente, así que comenzaremos por ese tema. Desgraciadamente, debemos dejar atrás a Frege, ya que él no se ocupó mucho por el tema de la mente humana, presumiblemente por miedo a caer en el psicologismo. Por otro lado, Husserl sí se interesó, especialmente en cuanto a la conciencia (cualquier tipo de conciencia) y sus estructuras universales, mientras que Popper dedica gran parte de sus últimas obras a este tema, especialmente en *Conocimiento objetivo*, en *El ser y su cerebro* y en

119 Popper 1972, 109; Popper 1994, 26-30.

120 Popper 1994, 7.

121 Husserl, *LFT*. §2; *EJ*. §12,29,65.

122 Popper 1972, 107-108.

Conocimiento y el problema cuerpo-mente. Es bueno señalar cómo Popper, a diferencia de Husserl, rechaza dos nociones muy importantes para la filosofía husserliana: la noción de esencia o sustancia y la noción del “yo” puro.¹²³ No puede haber esencias o sustancias porque la ciencia ha mostrado que todo se transforma, y que la materia se puede convertir en energía y vice-versa.¹²⁴ Claro está, desde el punto de vista de paradigmas científicos, él está aplicando los criterios de un paradigma a otro. Se intenta refutar una noción metafísica mediante la física moderna. Sin embargo, como bien diría Husserl, la noción de esencias es necesaria si queremos aplicarlas a diferentes usos de ellas en las ciencias, especialmente en lo que concierne a esencias materiales y ciencias formales. También es irónico encontrar en la obra de Popper amplias referencias a ciertas propiedades como “esenciales” a objetos o disciplinas.

Para Husserl, la conciencia que él estudia en la fenomenología es la conciencia pura, no la empírica. Él estudia la conciencia y sus estructuras desde un punto de vista necesario y universal, no a través del estudio empírico de la mente. Su ciencia no es una ciencia de hechos empíricos, sino una ciencia de esencias. Por supuesto, Popper va por otra línea, él estudia la mente empíricamente. Obviamente, la mente es un producto material del cerebro, que a su vez está sujeta a leyes causales del universo. Sin embargo, él no abraza el conductismo. Es interesante resaltar esto porque Husserl ve el yo puro, la conciencia pura y no empírica como una condición necesaria para el conocimiento de las estructuras esenciales de ella. Si se entiende la conciencia como empírica, es decir, a partir de nuestras teorías empíricas, caemos en el círculo trascendental. La *epojé* es precisamente el método que nos permite romper con esas preconcepciones del mundo, para encontrar en la conciencia pura el fundamento de todas nuestras vivencias. Popper no lo ve así, y como tal, cae como víctima de un contrasentido sobre el “yo” que no hay quien lo salve.

Por ejemplo, Popper sabe que durante el proceso de crecimiento y desarrollo de una persona, ésta debe distinguir entre su ego y el mundo en que se encuentra. El ego aparece como agente de la actividad que una persona lleva a cabo en el mundo. Su función biológica se encuentra en el mundo 2, especialmente en su actividad de creer, aprehender y evaluar el mundo 3. Sin embargo, también plantea que el ego forma parte del mundo 3 como objeto teórico en calidad de unidad lógica que permanece siendo idéntica durante un periodo de duración temporal de los diferentes estados mentales, y por estados mentales en este caso se refiere a actos de pensamiento (actos intencionales).¹²⁵ En otras palabras, el ego, a pesar de vivir como mundo 2 en calidad de ser parte del mundo 1, tiene un aspecto abstracto y objetivo en el mundo 3. Es más, de acuerdo con Popper, la suposición de este ego es una condición necesaria (*¿a priori?*) de cualquier teoría de la conciencia para entendernos a nosotros mismos.¹²⁶ Esto empieza a sonar sospechosamente a un ego trascendental. Ahora bien, el filósofo Sergio L. de C. Fernandes señala que una cosa es ver al ego como parte de una teoría “tentativa” sobre la conciencia, y otra es ver al ego como algo *necesario* para formular cualquier teoría para comprender los estados de conciencia. Podemos sostener que en el primer caso es una teoría tentativa al estilo de Popper, pero la última es necesaria independientemente de la teoría que uno sostenga, aún si nuestras teorías científicas sobre la conciencia están erradas.¹²⁷

123 Popper y Eccles 1990, 7; Popper 1994, 105, 109.

124 Popper y Eccles 1990, 7.

125 Popper y Eccles 1990, 463-464.

126 Popper y Eccles 1990, 463-464.

127 Fernandes 1985, 199.

Ahora bien, veamos el problema que surge a nivel temporal si la teoría de Popper es correcta. Fernandes formula el problema de la siguiente manera. En el orden temporal, primero existe el mundo 1, y el mundo 2 llega como producto del mundo 1. Ahora bien, en las especies, la autoconciencia surge de la evolución, aprendemos que somos egos. Durante el transcurso del tiempo, durante la historia, se forja nuestro mundo 3. ¿Cómo emerge el mundo 2 y el mundo 3? ¿Podemos crear los contenidos lógicos del mundo 3 antes de ser egos y antes de reconocernos como egos? De la misma manera, ¿podemos ser egos y ser autoconscientes antes de aprehender las teorías ya creadas en el mundo 3? En Popper no hay una respuesta coherente, dice Fernandes. Él dice que son los egos los que crean las teorías del mundo 3, pero, a la misma vez, necesitamos del mundo 3 para ser egos. Lo mismo ocurre para la autoconciencia. Fernandes lo ve como contradictorio. Como resultado, es imprescindible postular un ego trascendental, porque, de otra manera, no se puede explicar cómo existe el mundo 3 sin él: no podría haber una aprehensión sin un ego que aprehende.¹²⁸

Otro aspecto bien interesante tiene que ver con la manera en que constituimos los objetos de la conciencia. Para Husserl, los objetos intencionales, vistos desde el punto de vista trascendental, son sentidos o contenidos abstractos constituidos por la conciencia. Estos contenidos son ideales. En el caso de Popper, los objetos que experimentamos sensiblemente no son otra cosa que interpretaciones mentales de lo que nuestro cuerpo percibe, es decir, son teorías mentales. Estas teorías, en la filosofía popperiana, son miembros del mundo 3. Él no hace un análisis exhaustivo de los objetos sensibles experimentados por la mente humana como lo hace Husserl, pero sí ambos coinciden de que lo que se nos constituyen son objetos, y ambos descartan la tesis fenomenalista que afirma que lo que se nos presenta a nosotros son datos sensoriales. Al contrario, los datos sensoriales son producto de la abstracción a partir de lo sensiblemente dado.¹²⁹

Ambos filósofos también afirman que a pesar de que se nos constituyen objetos, nuestro conocimiento de ellos puede ser imperfecto. En el caso de Popper, podemos adoptar un modelo de conjeturas y refutaciones mentales en cuanto a la manera que creemos que son los objetos. Mediante el método de conjeturas y refutaciones podemos llegar a la conclusión que lo que antes nos parecía de lejos un charco de agua, en realidad es un espejismo, o que lo que nos parecía agua, en realidad era otra cosa.¹³⁰ Husserl, también, acepta, aunque no en términos popperianos, un método de conjeturas y refutaciones a nivel de las vivencias intencionales. Pensemos en el ejemplo de la sombra del árbol.¹³¹

Esta característica de la mente como teorizadora se puede ver más claramente al ver imágenes ambiguas. Veamos este ejemplo:

128 Fernandes 1985, 200.

129 Popper y Eccles 2000, 430-432, 463. Es importante señalar que hay una diferencia entre lo que Husserl llama la *jile* o los datos jiléticos, y lo que Popper llama “datos sensoriales”. Al poner entre paréntesis toda teoría corporal, y al atenerse solamente a a los objetos constituidos por la conciencia, los datos jiléticos se refieren únicamente a aquellos componentes reales que percibimos como manifestación sensible del objeto *ya constituido*. Por otro lado, Popper se refiere a los datos sensoriales como aquellos datos percibidos por nuestro cuerpo, que tras un proceso nervioso y neuronal se transforma en percepciones de color, sonido, olor, sabor y tacto. En otras palabras, lo que nuestro cuerpo recibe en cuanto a luz, sonido, y demás sensaciones no es lo que vemos, sino lo que el cerebro *interpreta* que percibe. Por eso, para Popper, no podemos percibir “datos sensoriales” en el sentido fenomenalista de este término.

130 Popper 1959, 94-95.

131 Husserl, *IF*. §103.

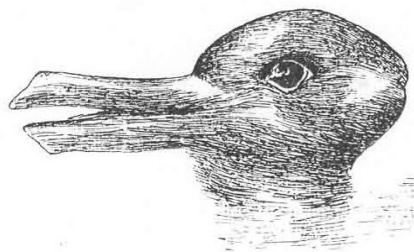


Ilustración 10¹³²

Esta imagen, utilizada por los psicólogos de Gestalt, es un ejemplo de cómo nuestra conciencia lo percibe como una unidad, como un objeto completo, no como un mero conjunto de líneas. Ése es un acercamiento teórico al objeto. Además, nos podemos preguntar si la Ilustración 10 representa a un pato o a un conejo. Esto muestra cuánto nuestras observaciones cotidianas se basan en teorías mentales.¹³³

Otro tema relacionado con el tema del ámbito ideal es el del realismo científico, es decir, la postura de la filosofía de las ciencias que afirma que ella *aspira* a darnos, en sus teorías, una exposición verdadera de cómo es el mundo. Claro está, la verdad aparece en Popper como un principio regulador de tipo kantiano. De acuerdo con Popper, puede suceder que no sepamos si hemos hallado la verdad o no, pero la ciencia siempre *aspira* acercarse a ella.¹³⁴ Dentro del esquema popperiano, toda investigación comienza con problemas, y a partir de éstas proponemos soluciones que nos acerquen a la realidad. Sabemos que, inspirándose en Alfred Tarski, él adopta una teoría correspondentista de la verdad, y descarta por completo la teorías coherentista, de evidencia o instrumentalista.¹³⁵ Para él, la proposición expresada en la oración, “la nieve es blanca” es verdadera si y sólo si es un hecho que la nieve es blanca. Él afirma que los términos “verdad” y “correspondencia a los hechos” son intercambiables.¹³⁶ En su entusiasmo con esta definición tarskiana, él define la “realidad” como aquello a lo que las proposiciones verdaderas corresponden.¹³⁷ Dentro de la visión realista de Popper, nos acercamos a la realidad y a la verdad en la medida que encontramos soluciones verdaderas que corresponden a los hechos.¹³⁸ Es bien importante recalcar este punto, porque se puede ver en este caso que la objetividad del mundo 3 está íntimamente relacionada con el realismo científico, ya que los problemas, las soluciones, las teorías, las proposiciones, son reales, y estas entidades se acercan a la verdad en la medida que ellas nos hablan más y más de los hechos a las que éstas corresponden.¹³⁹ De otra manera, la ciencia caería en una especie de ficcionalismo, y las proposiciones científicas no serían, en principio, ni verdaderas ni falsas, porque la noción de verdad tampoco tendría validez alguna en la empresa científica.

Frege y Husserl no están lejos de Popper en este aspecto. Al contrario, ambos filósofos sostienen el mismo punto de vista desde sus respectivas teorías platonistas de las significaciones. Para ellos, la suposición de un tercer ámbito, o una idealidad, es condición de posibilidad de toda ciencia.

132 Fuente: Jastrow 1899.

133 Véase una excelente discusión del tema en Gillies 1993, 140 y en Maxwell 1998.

134 Popper 1999, 21-22.

135 Popper 1963, 303-304.

136 Popper 1972, 319-329.

137 Popper 1972, 329.

138 Popper 1963, 314-315.

139 Popper 1999, 23-35.

Sin embargo, esta teoría del mundo 3 popperiano, a pesar de que parece resolver el asunto del psicologismo y el problema epistemológico del platonismo, se enfrenta con serios problemas. Esta solución al psicologismo se da originalmente dentro de lo que se ha denominado el trilema de Fries. En cuanto a la justificación conocimiento científico tenemos tres alternativas: 1. el dogmatismo, es decir la aceptación dogmática de algunas afirmaciones; 2. el requerimiento de que *todas* nuestras afirmaciones estén justificadas, lo que conduciría a un regreso al infinito; y 3. el psicologismo, es decir, la doctrina de que las afirmaciones se justifican no sólo mediante otras afirmaciones sino también por la experiencia perceptual.¹⁴⁰

En primer lugar, tenemos que darnos cuenta que debemos aceptar algún tipo de dogmatismo, o de lo contrario caeremos irremediablemente en paradojas. Por ejemplo, en *La sociedad abierta y sus enemigos*, parece que para Popper, todos los juicios de la lógica son en principio revisables.¹⁴¹ Es posible que nosotros hagamos una aserción lógica que nos parece autoevidente pero que en realidad no sea viable, tal como ocurrió con el logicismo de Frege.¹⁴² Sin embargo, el hecho que en principio se puedan cuestionar los principios lógicos más elementales nos podría conducir a la *paradoja de la revisabilidad*. Supongamos que cuestionamos el principio de no-contradicción. Si lo cuestionamos es porque encontramos que éste genera alguna contradicción, pero como el principio mismo ya está cuestionado, llegamos a la conclusión extraña de que es revisable y no es revisable.¹⁴³ Como resultado, tenemos que aceptar, aunque sea, algunos dogmas a nivel lógico y matemático para que las ciencias sean posibles.

En cuanto al PE, también encontramos problemas. Es cierto nuestras afirmaciones no se pueden justificar absolutamente basándonos en la experiencia. Ninguna teoría científica es sagrada. Sin embargo, como diría el filósofo Donald Gillies, podríamos hablar de una justificación parcial, no absoluta, de la teoría científica que escogimos basándonos en la experiencia.¹⁴⁴ Ahora bien, es interesante que en *Unended Quest* Popper afirma que es nuestra *preferencia* de una teoría sobre otra la que debería justificarse y no las teorías mismas.¹⁴⁵ Sin embargo, esta manera de frasear el problema es extraña, nos quedamos con la pregunta de si cuando hablamos de justificación nosotros hablamos de “creencia” en una teoría o de su “preferencia”. ¿Qué queremos decir con “justificar una teoría”? En general, ¿no nos referimos a nuestra preferencia acerca de una teoría sobre otras? Popper nunca aclaró eso cuando trató al trilema de Fries en *La lógica de la investigación científica*. La propuesta de Gillies de una versión más débil del psicologismo epistemológico, es perfectamente aceptable.

El otro problema, en un sentido más amplio, de la noción popperiana del mundo 3 tiene que ver con el problema de que cae en un relativismo de índole cultural específica, depende ontológicamente de la psicología humana, y de su cultura en general. Repetimos, para Popper, la realidad se define como aquello a lo que las proposiciones verdaderas corresponden. Pues, si la verdad, y todas las proposiciones verdaderas son creaciones humanas, entonces eso significaría que antes de que existiera la raza humana no hubo realidad. Como decía Husserl acerca del relativismo específico: la relatividad de la verdad trae consigo la relatividad de la existencia del universo, ya que el universo no es otra cosa que la unidad objetiva total que corresponde al

140 Popper 1959, 93-94.

141 Popper 1957, 674-675; Popper y Eccles 1990, 56.

142 Popper y Eccles 1990, 56.

143 Katz 1998, 73.

144 Gillies 1993, 34-35, 146-147.

145 Popper 2002, 118.

sistema ideal de verdades de hecho.¹⁴⁶ Parecería que para salvar el punto de vista popperiano de la realidad, habría que suponer la existencia de las proposiciones y la verdad-en-sí *antes* de que existieran los seres humanos.

VI. Problemas con Husserl

Es decir, de los tres filósofos parecería que Husserl sobresale sobre los demás. Esto no nos sorprende, ya que Husserl era un filósofo incisivo, penetrante, con una comprensión amplia de la lógica, las matemáticas y las ciencias. Sin embargo, tampoco él sale totalmente ileso de este análisis. Husserl esperaba fundar la objetividad absoluta de todo el mundo vivido y superar su *epoché*. Sin embargo, no lo hace. Él intentó formular distintas versiones de la reducción fenomenológica y diferentes métodos fenomenológicos durante su vida. Sin embargo, él no logró superar muchos de los problemas que implicaba la *epoché*. Finalmente, aunque no desbanca para nada la teoría de Husserl, por mucho tiempo él creyó en la completud de la matemática como autoevidente. Aquí tenemos un ejemplo de una convicción matemática que, aunque parecía autoevidente, se pudo demostrar que no es correcta, específicamente por los teoremas de incompletud de Gödel.¹⁴⁷

VII. Conclusión

A través de este viaje filosófico hemos visto cómo Frege, Husserl y Popper, cada uno a su manera, ha contribuido a la lógica, a las matemáticas y a la epistemología. Una comparación de las tres doctrinas de “idealidad” (la del tercer ámbito, el ámbito ideal y el mundo 3) nos permite ver claramente su utilidad dentro de la filosofía, y cómo nos permite comprender mucho mejor diversas disciplinas tales como las ciencias formales, las ciencias naturales, y otros campos de estudio incluyendo varios aspectos de la psicología y las ciencias cognitivas. Todavía hay mucho que reflexionar filosóficamente en torno a este tema. Espero que este ensayo extenso sea el comienzo de ese proceso, para que se puedan ver los frutos de esta hermosa herencia filosófica del siglo veinte.

Bibliografía

- Aristóteles. 1994 *Metafísica*. Madrid: Editorial Gredos, 2003.
- Bernet, Rudolf, Iso Kern, y Eduard Marbach. 1993. *An Introduction to Husserlian Phenomenology*. Evanston, IL: Northwestern University Press, 1999.
- Brown, James Robert. 1999. *Philosophy of Mathematics: An Introduction to the World of Proofs and Pictures*. NY: Routledge.
- Castilla Lázaro, Ramón. 1997. “Sobre la idealidad de los significados en la filosofía de Husserl.” *Diálogos*. 69: 97-173.

146 Husserl, *IL*. §36.

147 Refiéranse al famoso ensayo de Kurt Gödel: “Sobre proposiciones indecidibles de *Principia Mathematica* y sistemas relacionados” (Gödel 1992). Véase también una demostración más corta de la incompletud de las matemáticas hecha por George Boolos en Brown 1999, 71-77. Véanse también una explicación menos técnica en Nagel y Newman 2001, y en Franzen 2005. Tras las pruebas de Gödel, no se descarta la filosofía de la matemática de Husserl, sino que se ve la teoría pura de la multiplicidad en el sentido husserliano como una especie de ideal regulativo, y todas las nuevas ramas e investigaciones de las matemáticas son, en principio, realizaciones parciales de la teoría de las multiplicidades como máxima expresión de las matemáticas (Hill y Rosado 2000, 205).

- Coffa, J. Alberto. 1991. *The Semantic Tradition from Kant to Carnap. To the Vienna Station*. UK, US, Australia: Cambridge University Press, 1998.
- Fernandes, Sergio L. de C. 1985. *Foundations of Objective Knowledge. The Relations of Popper's Theory of Knowledge to That of Kant*. Dordrecht, Boston, Lancaster: D. Reidel Publishing Company.
- Føllesdal, Dagfinn. 1958. "Husserl and Frege: A Contribution to Elucidating the Origins of Phenomenological Philosophy." *Mind, Meaning and Mathematics. Essays on the Philosophical View of Husserl and Frege*. Ed. Leila Haaparanta. Dordrecht: Kluwer, 1994. Trad. *Husserl und Frege: Ein Beitrag zur Beleuchtung der Entstehung des phänomenologische Philosophie*. Oslo: Ascheloug.
- _____. 1969. "Husserl's Notion of Noema." *Journal of Philosophy*. 66: 680-687.
- Franzen, Torkel. 2005. *Gödel's Theorem: An Incomplete Guide to its Use and Abuse*. US: A K Peters.
- Frege, Gottlob. 1950. *The Foundations of Arithmetic*. Trad. J. L. Austin. Evanston, IL: Northwestern University Press, 1999. Trad. *Die Grundlagen der Arithmetik*.
- _____. 1972. *Lógica y semántica*. Trad. Alfonso Gómez-Lobo. Chile: Universidad Católica de Valparaíso.
- _____. 1997. *The Frege Reader*. Ed. Michael Beaney. Oxford, UK: Blackwell Publishers.
- Gillies, Donald. 1993. *Philosophy of Science in the Twentieth Century. Four Central Themes*. Oxford y Cambridge: Blackwell.
- Gödel, Kurt. 1992. *On Formally Undecidable Propositions of Principia Mathematica and Related System*. US: Dover Publications.
- Hempel, Carl G. 1966. *Philosophy of Natural Science*. NJ: Prentice Hall.
- Hill, Claire Ortiz. 1991. *Word and Object in Husserl, Frege and Russell*. US: Ohio University Press, 2001.
- Hill, Claire Ortiz y Guillermo E. Rosado Haddock. 2000. *Husserl or Frege? Meaning, Objectivity, and Mathematics*. IL: Open Court.
- Hintikka, Jaakko. 1975. *The Intentions of Intentionality*. Dordrecht: Reidel.
- _____. 1995. "The Phenomenological Dimension." *The Cambridge Companion to Husserl*. US: Cambridge University Press: 78-105.
- Husserl, Edmund. 1949. *Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica*. Trad. José Gaos. México: Fondo de Cultura Económica, 1997. Trad. *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und einer phänomenologischen Philosophie I*. 1913. Rev. ed. *Husserliana*. Vol. III. La Haya: Martinus Nijhoff, 1976.
- _____. 1962. *Lógica formal y lógica trascendental*. México: Centro de Estudios Filosóficos, Universidad Nacional Autónoma de México. Trad. *Formale und transzendente Logik*. 1929. 2nd. ed. *Husserliana*. Vol. XVII. La Haya: Martinus Nijhoff, 1974.
- _____. 1973. *Experience and Judgment*. London: Routledge and Kegan Paul. Trad. *Erfahrung und Urteil*. 1972. Hamburg: Meiner, 1976.
- _____. 1975. *Introduction to the Logical Investigations: A Draft of a Preface to the Logical Investigations (1913)*. La Haya: Martinus Nijhoff.
- _____. 1982. *Investigaciones lógicas*. 2 vols. Trad. Manuel García Morente y José Gaos. Madrid: Alianza Editorial, 1999. Trad. *Logische Untersuchungen*. 1900/1901. Halle: Niemeyer, 1913.
- _____. 1986. *Meditaciones cartesianas*. Trad. Mario Presas. Madrid: Editorial Tecnos. 2002. Trad. *Cartesianische Meditationen*. 1929. Uitgeversmatschappu: Martinus Nijhoff's Boekhandel, 1973.
- _____. 1992. "El artículo 'Fenomenología' de la *Enciclopedia Británica*." *Invitación a la fenomenología*. Barcelona, Buenos Aires, México: Ediciones Paidós: 35-73. Trad. "Der Encyclopädia

- Britannica Artikel." *Phänomenologische Psychologie. Vorlesungen Sommersemester.* 1925. *Husserliana*. IX.
- _____. 1997. *Psychological and Transcendental Phenomenology and the Confrontation with Heidegger (1927-1931)*. Trad. Thomas Sheehan and Richard E. Palmer. Dordrecht, Boston, London: Kluwer Academic Publishers.
- _____. 2003. *Philosophy of Arithmetic: Psychological and Logical Investigations with Supplementary Texts from 1887-1901*. Trad. Dallas Willard. Dordrecht, Boston, London: Kluwer Academic Publishers. Trad. *Philosophie der Arithmetik, mit ergänzenden Texten (1890-1901)*. *Husserliana*. Vol. XII. La Haya: Martinus Nijhoff, 1970.
- Jastrow, J. 1899. "The Mind's Eye." *Popular Science Monthly*. 54: 299-312.
- Katz, Jerrold. 1998. *Realistic Rationalism*. Cambridge, MA: The MIT Press, 2000.
- Maxwell, Grover. 1998. "The Ontological Status of Theoretical Entities." *Philosophy of Science. The Central Issues*. New York and London: W. W. Norton & Company.
- McIntyre, Ronald y David Woodruff Smith. 1982. *Husserl and Intentionality*. Dordrecht: Reidel.
- Mohanty, J. N. 1964. *Edmund Husserl's Theory of Meaning*. La Haya: Martinus Nijhoff, 1976.
- _____. 1974. "Husserl and Frege. A New Look at Their Relationship." *Research in Phenomenology*. 4: 51-62.
- _____, (ed.) 1977. *Readings on Husserl's Logical Investigations*. La Haya: Martinus Nijhoff.
- _____. 1982. *Husserl and Frege*. Bloomington, IN: Indiana University Press.
- Nagel, Ernest y James R. Newman. 2001. *Gödel's Proof*. US: New York University Press.
- Notturmo, Mark Amadeus. 1985. *Objectivity, Rationality and the Third Realm. Justification and the Grounds of Psychologism*. Dordrecht, Boston, Lancaster: Martinus Nijhoff Publishers.
- _____. 2000. *Science and the Open Society. The Future of Karl Popper's Philosophy*. Hungary y US: Central European University Press.
- O'Hear, Anthony. 1980. *Karl Popper*. London, Boston y Henley: Routledge & Kegan Paul.
- Popper, Karl. 1957. *La sociedad abierta y sus enemigos*. Trad. Eduardo Loedel. Barcelona y Buenos Aires: Ediciones Paidós, 1998. Trad. *The Open Society and its Enemies*. NJ: Princeton University Press.
- _____. 1959. *The Logic of Scientific Discovery*. London y NY: Routledge, 1999.
- _____. 1963. *Conjectures and Refutations*. London y NY: Routledge & Kegan, 2002.
- _____. 1972. *Objective Knowledge. An Evolutionary Approach*. Oxford: Clarendon Press, 1979.
- _____. 1983. *Realism and the Aim of Science*. London y NY: Routledge, 2000.
- _____. 1994. *Knowledge and the Body-Mind Problem. In Defence of Interaction*. London y NY: Routledge, 2000.
- _____. 1999. *All Life is Problem Solving*. Trad. Patrick Camiller. London, US, Canada: Routledge, 2002. Trad. *Alles Leben is Problemlösen*. 1999. Munich: Piper Verlag, 1994.
- _____. 2002. *Unended Quest. An Intellectual Autobiography*. London: Routledge.
- Popper, Karl y John Eccles. 1990. *The Self and its Brain. An Argument for Interactionism*. London y NY: Routledge & Kegan Paul, 2000.
- Rosado Haddock, Guillermo E. 1997. "Edmund Husserl: A Philosopher for All Seasons?" *Modern Logic*. Vol. 7. Nos. 3/4. July/December: 380-395.
- _____. 2000. "The Structure of Husserl's *Prolegomena*." *Manuscrito*. XXIII. 2. October: 61-99.

- _____. 2006a. *A Critical Introduction to the Philosophy of Gottlob Frege*. Hampshire, England y Burlington, US: Ashgate.
- _____. 2006b. "Husserl's Philosophy of Mathematics: its Origin and Relevance." *Husserl Studies*. 22: 193-222.
- _____. 2008. *The Young Carnap's Unknown Master. Husserl's Influence on Der Raum and Der Logische Aufbau der Welt*. Hampshire, England y Burlington, US: Ashgate.
- Russell, Bertrand. 1905. "On Denoting." *Mind*. 14: 479-493.
- _____. 1919. "Descriptions." *Introduction to Mathematical Philosophy*. London: George Allen and Unwin Ltd: 167-180.
- Tarski, Alfred. 1956. *Logic, Semantics, Meta-Mathematics*. US: Hackett Publishing Company, 1983.
- _____. 2001. "The Semantic Conception of Truth and the Foundations of Semantics." *The Philosophy of Language*. Ed. A. P. Martinich. NY y Oxford: Oxford University Press: 69-91.