

<https://doi.org/10.21555/top.v740.3019>

De la forma general de la proposición al problema Frege-Geach en el *Tractatus*

From the General Propositional Form to the Frege- Geach Problem in the *Tractatus*

Javier Vidal
Universidad de Concepción
Chile
fravidal@udec.cl
<https://orcid.org/0000-0002-1502-6372>

Recibido: 03 - 12 - 2023.
Aceptado: 02 - 07 - 2024.
Publicado en línea: 30 - 09 - 2025.

Cómo citar este artículo: Vidal, J. (2026). De la forma general de la proposición al problema Frege-Geach en el *Tractatus*. *Tópicos, Revista de Filosofía*, 74, 11-43. <https://doi.org/10.21555/top.v740.3019>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution
-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Resumen

Este artículo desarrolla, primero, la idea de que, según el *Tractatus* de Wittgenstein, la aserción es un aspecto de la forma misma de las proposiciones que podría representarse mediante una pro-oración. Se sugiere entonces una nueva formulación del problema Frege-Geach, dado el carácter asertivo inherente a las proposiciones. A partir, por un lado, de una distinción entre proposiciones-caso y proposiciones-tipo, y, por otro lado, de la concepción de las constantes lógicas como operaciones, presento finalmente una posible solución tractariana al problema Frege-Geach en esa nueva versión.

Palabras clave: aserción; forma general de la proposición; proposición; proposiciones-caso; proposiciones-tipo; pro-oración; constantes lógicas; problema Frege-Geach; Wittgenstein; *Tractatus*.

Abstract

This paper develops the idea that, according to Wittgenstein's *Tractatus*, assertion is an aspect of the very form of propositions that could be represented by means of a pro-sentence. Then, given the assertive character inherent to propositions, a new formulation of the Frege-Geach problem is suggested. Drawing on a distinction between token-propositions and type-propositions, as well as on the conception of logical constants as operations, I ultimately present a possible Tractarian solution to this version of the Frege-Geach problem.

Keywords: assertion; general propositional form; proposition; token-propositions; type-propositions; pro-sentence; logical constants; Frege-Geach problem; Wittgenstein; *Tractatus*.

Introducción¹

El interés por la aserción en el *Tractatus* ha estado centrado en la crítica de Wittgenstein a las concepciones de Frege y Russell, crítica que consiste en negar la relevancia lógica del *signo* de aserción, o la barra del juicio (Anscombe, 1971; Proops, 2000; Ricketts, 2002; Potter, 2009). Es natural que haya sido así, puesto que las escasas ocasiones en que se examina el tema es con un propósito crítico (T 4.442, 4.063 y 4.064). Menos atención ha merecido la cuestión de si, para Wittgenstein, las proposiciones son o no inherentemente asertivas; no obstante, algunos intérpretes hablan explícitamente de la naturaleza asertiva de la proposición (Stenius, 1960, pp. 157-176; Copi, 1976; Bonino, 2008, pp. 291-296; Lando, 2011; Conant, 2020, pp. 966-970).² Podría decirse que una proposición con sentido no es solo la representación de una situación, o ciertos estados de cosas, sino también el compromiso inherente con la existencia de esa situación. Esto implicaría negar una distinción constitutiva entre fuerza y contenido (Hanks, 2015, p. 19), es decir, la idea de que por sí mismo un contenido proposicional, un contenido con carácter representacional, es *neutro* respecto a la fuerza asertiva o afirmativa.

Como era de esperar, menos atención aún ha recibido la cuestión de si el *Tractatus* podría ofrecer una solución al problema Frege-Geach (Bronzo, 2019, pp. 3124-3126; Kimhi, 2018, pp. 37-39 y 50-52). Este problema requiere explicar cómo una misma proposición puede figurar tanto aseverada como sin aseverar en distintos contextos. Considérese, por ejemplo, un argumento por *modus ponens* en el que la proposición “llueve en París” figuraría primero sin aseverar en la premisa “si llueve en París, hace sol en Lima”, donde solo la premisa condicional como un todo resulta aseverada, para figurar luego aseverada como una premisa independiente (Geach, 1965, pp. 452 y 463).³ Si esa proposición fuera

¹ Para la elaboración de este artículo, agradezco el apoyo otorgado por el Gobierno de Chile (ANID) a través del proyecto Fondecyt Regular n° 1230041.

² Aunque también algunos intérpretes parecen negar que una proposición sea inherentemente asertiva (Johnston, 2011; Diamond, 2002, pp. 264-265; Carruthers, 1989, pp. 85-86).

³ Aquí Geach (1965, p. 449) usa el término “proposición” para hablar de una forma de palabras en la cual se propone algo para consideración sin aseverarlo, mientras que, según un artículo posterior, sería un fragmento del lenguaje en un

inherentemente asertiva, parece que en la premisa condicional habría algo *menos* que la proposición completa, que es la proposición aseverada, algo como una proto-proposición. La proposición “llueve en París” no sería, por tanto, el factor común (dentro y fuera del condicional) a las dos premisas que se necesitan para que el argumento tenga validez. En efecto, el argumento incurriría en una falacia de equívocidad. Justo en el caso de que las proposiciones sean neutras respecto a la aserción, la misma proposición puede figurar en ambas premisas como el factor común. Como una premisa independiente tendremos algo *más* que la proposición “llueve en París”, la proposición más la aserción, lo que significa que la proposición completa, que es la proposición sin aseverar, también figura como antecedente de la premisa condicional.

Aunque será ineludible referirme a ello, en este artículo no me ocuparé directamente de la crítica a las concepciones de Frege y Russell sobre la aserción. Mi objetivo es defender una interpretación del *Tractatus* según la cual las proposiciones tienen una naturaleza asertiva para, a continuación, argumentar con detalle en qué medida podría ofrecerse una solución tractariana al problema Frege-Geach. Sin duda Wittgenstein no proporciona un tratamiento específico de estas cuestiones, en particular de ese problema, por lo que en parte mi propuesta solo puede ser tentativa y exploratoria. Pero creo mostrar que el *Tractatus* contiene doctrinas que, enfrentadas a ese problema, llevarían a la solución aquí establecida. En la primera sección desarrollaré la idea de que la aserción es un aspecto de la forma misma de las proposiciones que podría representarse mediante una pro-oración. Considerando entonces el carácter asertivo inherente a las proposiciones, en la segunda sección empezaré por sugerir una nueva formulación del problema Frege-Geach. A partir, por un lado, de una distinción entre proposiciones-caso y proposiciones-tipo y, por otro lado, de la concepción de las constantes lógicas como operaciones, presentaré finalmente una posible solución tractariana al problema en esa nueva versión.

cierto empleo lógicamente reconocible (Geach, 1979, p. 221). Ciertamente, en este sentido una proposición no es un *contenido* proposicional, pero tampoco es solo una *oración* (sin interpretar). Dejando de lado consideraciones que aparecerán más adelante, es claro también que en el *Tractatus* un *Satz* no es simplemente una oración, por lo que, como muchos intérpretes, hablaré de proposiciones en vez de oraciones.

1. La naturaleza asertiva de la proposición

Uno encuentra a Wittgenstein hablando con naturalidad de lo que las proposiciones aseveran mediante el uso de diferentes verbos y sustantivos de la lengua alemana (*behaupten, sagen, aussprechen, bejahen, Bejahung*). Cuando introduce la noción de una proposición elemental sostiene que tal proposición asevera (*behauptet*) la existencia de un estado de cosas (T 4.21). Respecto a las proposiciones en general, establece, por ejemplo, que una proposición afirma (*bejaht*) toda proposición que se sigue de ella (T 5.124). Ciertamente, en las *Notes on Logic* se planteaba que a la lógica solo le interesa la proposición sin aseverar (*unasserted proposition*). Ahora bien, esta observación pertenece, por un lado, a un contexto donde se dice que juicio, orden y pregunta están al mismo nivel (Wittgenstein, 2009, § B68) y, por otro lado, a un contexto donde se dice que la aserción es meramente psicológica (2009, § C40). Pero justamente ninguna de estas dos ideas aparece ya en el *Tractatus*, lo que significaría que aquí la proposición no se presenta con un carácter neutro respecto a la aserción entendida solo como un acto psicológico que está al mismo nivel que otros actos. Desde luego, no se trata ahora de que la aserción sea un acto psicológico privilegiado sino de que, como argumentaré a continuación, la proposición tiene un carácter asertivo, no neutro, desde un punto de vista lógico (lo que es independiente de que además haya actos psicológicos de juzgar o aseverar). Esto es compatible con la idea de que el signo de aserción “ \vdash ”, o la barra del juicio que Frege y Russell usaron, no tenga significado lógico alguno, aparte del uso que le dieron para indicar qué proposiciones consideraban verdaderas (T 4.442),⁴ pues el carácter asertivo que la proposición ya tiene por sí misma hace que tal signo sea lógicamente irrelevante.

Desarrollaré a continuación mi interpretación, según la cual el carácter asertivo es un aspecto de la *forma* de las proposiciones. En la segunda parte del párrafo T 4.022, Wittgenstein sostiene: “Una proposición *muestra* cómo son las cosas *si* es verdadera. Y *dice* [*sagt*] que así es como son las cosas [*es sich so verhält*]”. Parece, de entrada, que esta es una descripción trivial de la aserción, pues aseverar o afirmar algo es decir que así, de tal y tal manera, es como son las cosas. Sin duda no

⁴ Aunque Wittgenstein se expresa en estos términos, es sabido que para Frege la barra del juicio es la barra vertical del signo “ \vdash ”, no el signo completo.

emplearía esta descripción si pensase que las proposiciones son neutras respecto a la aserción. Pues bien, la primera vez que caracteriza la forma general de la proposición, Wittgenstein emplea justo la expresión “así es como son las cosas [*Es verhält sich so und so*]” (T 4.5). Por tanto, el carácter asertivo de las proposiciones es el aspecto de su forma, o el aspecto simbólico, que *todas* las proposiciones tienen en común (T 5.47). Puede optarse también por una traducción de la expresión alemana según la cual la forma general de la proposición es: tal y tal es el caso.⁵ Esta traducción es adecuada si no se comete el error de tomar la forma general por la forma de *sujeto-predicado*. Resultaría entonces que toda proposición puede analizarse en términos de una parte variable, el sujeto que ocupa el lugar de “tal y tal”, más una parte constante, el predicado “es el caso” mediante el cual se lleva a cabo la aserción. Por ejemplo, la proposición “llueve en París” sería realmente la proposición “que llueve en París es el caso”.⁶

Sin embargo, en primer lugar, Wittgenstein establece explícitamente que la forma general de la proposición es toda ella una variable (T 4.53)⁷. Por esta razón, lo correcto es entender las expresiones “así es como son las cosas” y “tal y tal es el caso” como *pro-oraciones* (Forero-Mora y Frápolli, 2021, p. 72; Trueman, 2021, p. 163; Künne, 2003, pp. 333-337; Prior, 1967, pp. 228-229).⁸ Una *pro-oración* es una forma (o *pro-forma*) proposicional que desempeña un papel anafórico consistente en ocupar posiciones que podría ocupar una proposición/oración genuina, del

⁵ De las traducciones clásicas al inglés, Pears y McGuinness (Wittgenstein, 1961b) optaron por una variante de la primera versión (“This is how things stand”), mientras que Ramsey y Ogden (Wittgenstein, 1922) optaron por la segunda (“Such and such is the case”).

⁶ A este respecto, recordemos que Frege (1997, § 3) comenta la barra del juicio diciendo que “es un hecho” (“es el caso”) es el predicado común a todos los juicios. Para un examen reciente de esta cuestión, cfr. Frápolli (2023, pp. 66-72).

⁷ En este sentido, la variable indicaría el concepto *formal* de proposición y sus valores serían todas las proposiciones en cuanto que todas ellas caen bajo ese concepto (cfr. T 4.127-4.1271). Estrictamente hablando la forma general de la proposición según el *Tractatus* no es una *pro-oración*, que es un recurso anafórico del lenguaje natural. Pero a continuación esta diferencia no será relevante para el propósito de describir algunos rasgos de la noción *tractariana*.

⁸ Mucho más adelante, Wittgenstein (1953, § 134) seguirá manteniendo esta idea.

mismo modo que los pronombres pueden ocupar posiciones propias de los nombres u otros términos singulares (Frápolti, 2023, pp. 228-234). En vez de repetir el nombre “Pedro”, optamos por una sustitución anafórica en un contexto como “Pedro ama a Luis, pero Luis *lo* detesta”. Del mismo modo, optamos por una sustitución anafórica de la proposición “llueve en París” en un contexto como “Pedro dice que llueve en París y *así es* (como son las cosas)”. El punto relevante es que, si bien las pro-oraciones tienen la forma superficial de sujeto-predicado, lo que es más evidente en la pro-oración “tal y tal es el caso”, en realidad carecen de estructura interna alguna. Una pro-oración hereda todo su contenido de su antecedente anafórico y, por tanto, un aparente predicado, como “es el caso”, es una expresión *sincategoremática* que no introduce ningún contenido adicional. No se trata, en otras palabras, de que el antecedente anafórico ocupe el lugar de “tal y tal” en una predicación, como si fuera una parte diferenciada de la pro-oración, sino de que la pro-oración reemplaza su antecedente anafórico como un todo indiferenciado. En los términos del *Tractatus*, la idea sería que la forma general de la proposición puede representarse como una pro-oración, en el sentido de que lo que todas las proposiciones tienen en común al nivel del símbolo es la forma proposicional “tal y tal es el caso”, no el predicado (o verbo) “es el caso”. El predicado real de la proposición “llueve en París” es “llueve”, no “es el caso”. De ahí que, en el párrafo T 4.063, Wittgenstein afirme del predicado “es verdadero” lo que podría afirmar igualmente del predicado “es el caso”: “El verbo de una proposición no es ‘es verdadero’ o ‘es falso’ —como Frege pensaba—; más bien aquello que ‘es verdadero’ tiene ya que contener el verbo”. Precisamente una teoría pro-oracional del predicado “es verdadero” considera ese aparente predicado como una expresión *sincategoremática* que, en una pro-oración como “Eso es verdadero”, no hace ninguna contribución al contenido (Grover *et al.*, 1975, pp. 82-83, 88-89, 107 y 119).

A la luz de estas consideraciones, podemos ver también por qué no habría proposiciones sin aseverar en el sentido que Russell introdujo en *The Principles of Mathematics*. La distinción entre proposiciones aseveradas y proposiciones sin aseverar permitiría explicar la diferencia entre un contexto proposicional como “((p implica q) y p) implica q”, donde ninguna de las proposiciones figura como una aseveración, y un argumento por *modus ponens* donde “p”, “p implica q” y “q” sí son proposiciones aseveradas (Russell, 1937, § 38; cfr. Johnston, 2011, pp. 60-62). Pero una proposición sin aseverar es en realidad el resultado de

transformar el verbo de una proposición genuina, como “llueve en París” o “César se murió”, en un nombre verbal, algo como “la lluvia en París” o “la muerte de César” que justamente no aseveran nada (Russell, 1937, § 52). Al igual que una “cláusula-que” (*that-clause*) como “que llueve en París”, un nombre verbal puede ser el sujeto lógico de otra proposición genuina que asevera algo mediante el verbo correspondiente. Es claro entonces que si la expresión “tal y tal es el caso” es una pro-oración, no hay proposiciones sin aseverar en el sentido de Russell. Ello requeriría que el predicado o verbo “es el caso” fuese un predicado real mediante el cual una proposición sin aseverar, el sujeto lógico que ocupa el lugar de “tal y tal”, resulte aseverada, como en “la lluvia en París es el caso” o “que llueve en París es el caso”. Téngase en cuenta adicionalmente que un nombre verbal como “la lluvia en París” es, para Wittgenstein, el nombre de un objeto complejo —aquí, un evento— que desaparece en el análisis de una proposición genuina, como “la lluvia en París es frecuente”, en términos, por un lado, de las proposiciones acerca de las partes constituyentes del complejo y, por otro lado, de la proposición que describe el complejo de manera completa (T 2.0201; cfr. Wittgenstein, 1961a, p. 4). Esta última proposición del análisis será lógicamente equivalente a “llueve en París”, del mismo modo que, en el análisis de la proposición “la escoba está en la esquina”, la proposición que describe completamente la escoba, o el complejo el-palo-fijado-al-cepillo, es “el palo está fijado al cepillo” (cfr. Wittgenstein, 1953, § 60). Podría decirse entonces que la aparente proposición sin aseverar en el sentido de Russell, “la lluvia en París”, se transforma con el análisis en una proposición aseverada equivalente a “llueve en París”, cuya forma general es “tal y tal es el caso”. En un análisis completo no hay, por tanto, más que proposiciones que aseveran algo.

Como hemos visto, la segunda parte del parágrafo T 4.022 establece el carácter asertivo de las proposiciones. En la primera parte, Wittgenstein sostiene: “Una proposición *muestra* su sentido”. Ahora bien, en vez de decir que una proposición tiene tal y tal sentido, podría decirse también que una proposición representa tal y tal situación (*Sachlage*) (T 4.031), que es una posibilidad de existencia y no existencia de estados de cosas (T 2.201-2.202). En consecuencia, el sentido de la proposición “llueve en París” es una posibilidad de existencia y no existencia de estados de cosas. Si hubiera entonces tanto proposiciones sin aseverar como proposiciones aseveradas, el sentido de una proposición debería ser el factor común entre, por ejemplo, las proposiciones “la lluvia en París”

y “llueve en París” (o “la lluvia en París es el caso”). De otro modo, no tendríamos de dos proposiciones (o dos casos de una proposición) con el mismo sentido que pudiesen figurar como antecedente de un condicional y de un modo independiente en un argumento por *modus ponens*.⁹ Pero si efectivamente tienen el mismo sentido, esto significaría que el sentido de una proposición es neutro entre la afirmación y la negación. El mismo sentido sería expresado tanto por “llueve en París” como por “no llueve en París”, dado que, si expresar cierto sentido fuera separable de decir que tal y tal es el caso, como en “la lluvia en París”, una proposición con el mismo sentido podría decir que tal y tal *no* es el caso. En términos del predicado “es el caso” como un predicado real, la diferencia entre la afirmación y la negación vendría dada por una diferente modulación de ese verbo, como ocurre en “la lluvia en París es el caso” y “la lluvia en París no es el caso”, respectivamente.¹⁰ Sin embargo, esta conclusión es inadmisibile desde la perspectiva del *Tractatus*.¹¹ Wittgenstein critica explícitamente la idea de que “p” significa en el modo verdadero lo que “no p” significa en el modo falso (T 4.061). Ciertamente, a las proposiciones “llueve en París” y “no llueve en París” les corresponde una misma realidad, el hecho de que llueva o el hecho de que no llueva en París, pero tienen sentidos opuestos (T 4.0621), pues la negación invierte el sentido de la proposición (T 5.2341). Se sigue que el sentido de una proposición ya tiene en sí mismo una dirección positiva o negativa, por así decirlo. Si considerásemos el predicado “es el caso” como un predicado real, resultaría que las proposiciones “llueve en París” y “no llueve en París” podrían representarse como “la lluvia en París es el caso” y “la falta de lluvia en París es el caso”, respectivamente.¹² Aquí el sentido ya dirigido de cada proposición ocuparía el lugar de “tal y tal” en la forma general de la proposición,

⁹ Sin duda, resulta problemático que algo como “la lluvia en París” pueda figurar como antecedente de un condicional, excepto transformándolo en “la lluvia en París es el caso”, algo de lo que no puedo ocuparme aquí. Para un examen de esta cuestión, cfr. Kelly (2013).

¹⁰ O también: “que llueve en París es el caso” y “que llueve en París no es el caso”, respectivamente.

¹¹ Justo esta misma conclusión puede encontrarse en la lúcida crítica de Rhees (1970, pp. 11-14) a Anscombe en términos de una separación inadmisibile entre expresar un sentido y decir que tal y tal es el caso.

¹² O también: “que llueve en París es el caso” y “que no llueve en París es el caso”, respectivamente.

y el verbo sin modulaciones expresaría justamente la generalidad de la aserción. Según la observación realizada más arriba, la forma general de la proposición podría representarse como “tal y tal posibilidad de existencia y no existencia de estados de cosas es el caso”.

Pero recordemos que la forma general de la proposición como una pro-oración reemplaza la proposición con sentido como un *todo*. En la pro-oración, el sentido de la proposición no puede ocupar el lugar de un sujeto lógico del que se predica algo ni, por tanto, se trata de aseverar el sentido de la proposición mediante el predicado “es el caso”. Se sigue que la proposición misma, cuyo carácter asertivo viene dado por la pro-oración, tampoco asevera su sentido. De entrada, el sentido dirigido es una *posibilidad* de existencia y no existencia de estados de cosas —cómo son las cosas *si* la proposición es verdadera—, pero lo que la proposición misma asevera es la existencia y no existencia de estados de cosas. Ciertamente, una proposición representa una posibilidad y en esa medida representa su sentido (T 2.221). Pero la posibilidad de que tal y tal sea el caso es algo que una proposición no puede decir, sino solo mostrar (cfr. T 5.525), lo que precisamente en T 4.022 se establece sobre el sentido de la proposición. Ahora bien, parece claro que la proposición solo puede mostrar su sentido diciendo que tal y tal es el caso. No se trata entonces de que primero la proposición muestre su sentido para luego decir que las cosas son realmente como así se muestran, sino que la proposición dice cómo son realmente las cosas mostrando con ello cuál es su sentido. En otras palabras, una proposición no asevera su sentido porque no dice, de una cierta posibilidad, que así es como son las cosas, sino que simplemente dice cómo son las cosas mostrando con ello su posibilidad. Vemos entonces que la idea de que la forma general de la proposición puede verse como una pro-oración también está en armonía con la noción tractariana de sentido.

2. El problema Frege-Geach en el *Tractatus*

Para examinar ahora la solución al problema Frege-Geach que podría extraerse del *Tractatus*, no consideraremos la versión estándar:

¿Cómo es posible que una proposición “p” asevere algo cuando ocurre de modo independiente sin aseverarlo cuando ocurre en otra proposición, como “si p, q”?

La razón de esto es que, de entrada, la concepción tractariana de las proposiciones que hemos visto excluye la posibilidad de que una

proposición *no* asevere algo cuando ocurre en otra proposición. Esto se sigue simplemente de que el carácter asertivo viene dado por la forma general de la proposición, que es la esencia de la proposición (T 5.471). Justo un rasgo esencial de una proposición es lo que la capacita para expresar su sentido (T 3.34), de manera que expresar un sentido no es separable de decir que tal y tal es el caso, como ya vimos. Por tanto, una proposición no puede dejar de aseverar algo y seguir siendo una proposición con sentido. Pero si cuando “p” ocurre en una proposición como “si p, q” fuera algo menos que una proposición con sentido, entonces en dicho contexto no tendríamos *la* proposición “p” que ocurre de modo independiente. En ese caso no habría el factor proposicional común a las dos premisas de un argumento por *modus ponens* que garantiza su validez. Más importante aún, téngase en cuenta que Wittgenstein sostiene explícitamente: “lo que es negado es ya una proposición y no meramente la preparación para una proposición” (T 4.0641). Ahora bien, justo lo que tiene un carácter preparatorio es una “suposición” (*Annahme*) como algo *propuesto para el juicio*, según la interpretación que Wittgenstein hace de Frege (T 4.063; cfr. 1961a, p. 38). Entonces, la idea es que “p” no ocurre en “no p”, ni en “si p, q”, como una suposición (o una proto-proposición), sino que ocurre como un juicio o aserción y, por tanto, del mismo modo que cuando ocurre sola. Partiremos así de la idea de que una proposición es una aserción en todo contexto para plantear el problema en los siguientes términos:

¿Cómo es posible que una proposición “p” asevere algo cuando ocurre en otra proposición, como “si p, q” sin que la proposición “si p, q” asevere eso mismo?

En esta versión del problema Frege-Geach, el hecho básico más allá de cualquier discusión es que una proposición condicional no asevera su antecedente, no que el antecedente no asevera algo en la proposición condicional. Ciertamente, parece inicialmente algo trivial que una proposición condicional no puede dejar de aseverar su antecedente si el antecedente ocurre en ella como una aserción. Justamente una consideración como esta puede estar implícita en la versión estándar del problema. Por tanto, no es menor el reto al que se enfrenta la concepción tractariana de las proposiciones según la nueva versión del problema Frege-Geach.

Mi argumentación va a proceder introduciendo, primero, desde la lectura que Ramsey (1923) hizo del *Tractatus*, la distinción entre

proposiciones como casos (*tokens*) y proposiciones como tipos (*types*). A continuación, examinaré la distinción tractariana entre operación y función, según la cual las constantes lógicas, como el condicional, son (o representan) *operaciones* que producen un resultado a partir de ciertas bases. Argumentaré entonces que una proposición de la forma “si p, q” es un caso de una proposición-tipo, precisamente la proposición-tipo que es el resultado de una operación específica sobre “p” y “q” como bases. El punto relevante aquí es que la proposición-caso, en la que ocurren “p” y “q”, solo es una aserción en tanto que es un caso de la proposición-tipo, en la que justamente *no ocurren* “p” ni “q”. Por un lado, la proposición “si p, q” solo es una aserción en tanto que es un caso de la proposición-tipo porque las constantes lógicas no aseveran nada; solo el resultado de la operación lo hace (T 5.25). Por otro lado, ni “p” ni “q” ocurren en la proposición-tipo porque una proposición-tipo es lo esencial que tienen en común una clase de proposiciones-caso (T 3.341), incluyendo aquellas en las que, como veremos, no ocurren “p” ni “q”. En el contexto de dar una solución al problema Frege-Geach, la idea entonces será que “p” asevera algo en la proposición-caso “si p, q” de la que forma parte como antecedente, una consecuencia de la concepción tractariana de las proposiciones, pero esta proposición condicional no asevera por ello su antecedente, pues solo asevera algo en tanto que es un caso de una proposición-tipo de la que “p” no forma parte.

2.1. Proposiciones-caso y proposiciones-tipo

Como ejemplo paradigmático de la distinción entre casos y tipos suele usarse la relación de las inscripciones y emisiones de una palabra con la palabra misma. En este sentido se dice que “la flor en la rama” contiene dos casos de *una* palabra: “la” (donde esta última inscripción es ella misma un tercer caso que se usa para representar la palabra-tipo). En su reseña del *Tractatus*, Ramsey (1923, pp. 468-469) empleó dicha distinción en conexión con la distinción genuinamente tractariana entre signo proposicional (*Satzzeichen*) y proposición (*Satz*). Considerando un signo proposicional como “el signo perceptible por los sentidos” (T 3.11), Ramsey era consciente de que los signos proposicionales, como las palabras, involucran una distinción entre casos y tipos. De esta manera, en distintas ocasiones podemos contar dos casos de un signo proposicional con cierta apariencia física “p”. Pero Ramsey está especialmente interesado en la clase de signos proposicionales que tienen en común, no una cierta apariencia física, sino un *sentido*. Así,

en concordancia con la idea de Wittgenstein según la cual “ p ” y “ $\sim\sim p$ ” tienen el mismo sentido (T 4.0621), se sigue que dos casos de estos signos proposicionales pertenecen a la misma clase en el aspecto relevante.

Ahora bien, como señala Predelli (1993, p. 90), cada caso de un signo proposicional con un cierto sentido es una *proposición*, o símbolo proposicional,¹³ en la medida en que hay un concepto de proposición en el *Tractatus* según el cual a una proposición le corresponde un signo proposicional determinado: “una proposición es un signo proposicional en su relación proyectiva con el mundo” (T 3.12). Digamos entonces que aquí se habla de una proposición-caso. Ramsey, sin embargo, llama “proposición” al tipo cuyos casos son todos los casos de signos proposicionales que tiene un cierto sentido en común.¹⁴ Más precisamente, una proposición-tipo sería lo esencial “que tienen en común todas las proposiciones [las proposiciones-caso] que pueden expresar el mismo sentido”; en efecto, se trata, respecto de las proposiciones, de lo esencial en un símbolo que “tienen en común todos los símbolos que pueden cumplir el mismo objetivo” (T 3.341). Nótese que aquí lo esencial que una proposición-caso tiene en común con otras proposiciones-caso no es el sentido, según la descripción original de Ramsey, sino aquel aspecto simbólico que las capacita para expresar el mismo sentido, y en esa medida decimos que son casos de una misma proposición-tipo.¹⁵ También Wittgenstein dice cosas como esta: “Si p se sigue de q y q se

¹³ Recordemos que, en el *Tractatus*, ver el símbolo en el signo consiste en fijarse en su uso con sentido (T 3.326) o su empleo lógico-sintáctico (T 3.327). Justamente se dice que una proposición con sentido es un signo proposicional en su empleo lógico-sintáctico (T 3.5 y 4).

¹⁴ En *The Foundations of Mathematics*, Ramsey (2001, pp. 94-98) dirá que un producto lógico, como una proposición elemental en el sentido de Russell (es decir, una función de verdad de proposiciones atómicas), y una generalización universal, como una proposición no elemental, son signos proposicionales que expresan el mismo sentido. Se trata, así, de distintas proposiciones-caso de una misma proposición-tipo.

¹⁵ Podemos apreciar que la distinción entre caso y tipo es ortogonal a la distinción entre signo y símbolo (Potter, 2020, pp. 329-331). Así como hay signos proposicionales que son casos de un mismo tipo, hay proposiciones que son casos de un mismo tipo. Téngase en cuenta que, en T 3.341, Wittgenstein no habla simplemente de lo que tienen en común todos los *signos proposicionales* que pueden expresar el mismo sentido, ni de lo que tienen en común todos los *signos* que pueden cumplir el mismo objetivo. Esto significa que al nivel del símbolo

sigue de p , entonces son una y la misma proposición” (T 5.141). Pero sin duda “ p ” y “ q ” no son una y la misma proposición-caso, puesto que no comparten el signo proposicional. Debe tratarse entonces de una y la misma proposición-tipo a la que no le corresponde ningún signo proposicional determinado, pues “ p ” y “ q ” serían dos proposiciones-caso que, sin compartir el signo proposicional, son casos de esa misma proposición-tipo.¹⁶

Para Wittgenstein, las proposiciones son funciones de verdad (T 5) y en consecuencia todas las proposiciones que son una y la misma función de verdad son idénticas (T 5.41). En la medida en que, por ejemplo, las proposiciones de la forma “ $p \rightarrow q$ ” y “ $\sim p \vee q$ ” serán siempre distintas proposiciones-caso, decir que son una y la misma función de verdad y, por tanto, idénticas debe significar que se trata de proposiciones que son casos de una misma proposición-tipo (es decir, una misma función de verdad). Como es sabido, en el *Tractatus* se establece que una tabla de verdad es un signo proposicional que expresa ciertas condiciones de verdad (T 4.442), o cierto sentido; en consecuencia, una tabla de verdad será una proposición-caso. De igual manera se presenta en ese parágrafo la notación alternativa que transforma la columna final de una tabla de verdad en una fila de valores de la forma “(VFVV) (p , q)”. Se sigue entonces que tanto “ $p \rightarrow q$ ” y “ $\sim p \vee q$ ” como “(VFVV) (p , q)” son proposiciones-caso de una misma proposición-tipo. Puesto que cualquier proposición-caso mostrará indiferenciadamente tanto los aspectos simbólicos comunes como los idiosincrásicos de esa proposición (por ejemplo, el condicional), usaré una variable *sin estructura* como “ Ψ ”, en vez de usar una proposición-caso entre otras, para representar la correspondiente proposición-tipo. Hasta cierto punto, esto equivale a decir que una proposición-tipo no puede representarse o expresarse de manera independiente, y este hecho parece corresponderse con el carácter de lo místico en el *Tractatus*, algo que Potter (2009, p. 216) sostiene de los símbolos en general por otras razones.

hay una distinción entre casos y tipos que, respecto a las proposiciones, es la distinción entre proposiciones-caso y proposiciones-tipo.

¹⁶ En vez de proposiciones-caso y proposiciones-tipo, Predelli (1993, pp. 90-92) prefiere hablar de proposiciones oracionales y proposiciones abstractas, respectivamente.

2.2. Las constantes lógicas: base, operación y resultado

Es sabido que Wittgenstein distingue entre operación y función, de manera que, si bien sigue hablando de las proposiciones como funciones de verdad, las constantes lógicas son consideradas como operaciones (T 5.2341) en vez de funciones. Existen varias razones por las que se hace esta distinción; en la versión de Hylton (2005, p. 142), la razón principal es distanciarse de la concepción russelliana de las constantes lógicas como funciones *proposicionales*. En *Principia mathematica*, Russell introduce las constantes lógicas como funciones de proposiciones; ofrece la siguiente descripción de las constantes lógicas: “Un agregado de proposiciones [...] en una sola proposición más compleja que sus constituyentes es una función con proposiciones como argumentos” (1925, p. 6). Esto significa que las constantes lógicas son funciones cuyos valores son proposiciones complejas que tienen otras proposiciones, los argumentos de la función, como constituyentes. Como señala Hylton (2005, p. 143), otras funciones se caracterizan por que el valor de la función no es una entidad estructurada que contenga los argumentos como partes. Por ejemplo, la función “padre de x” tiene como valor a Filippo de Macedonia cuando toma como argumento a Alejandro Magno, pero el primero no es un agregado del que su hijo forme parte. Wittgenstein habla de una proposición como resultado de una operación que la genera a partir de otras proposiciones, que son las bases de la operación (T 5.21). Por tanto, estaría argumentando, contra Russell, que la proposición resultante de aplicar una operación, en particular una constante lógica, a sus bases proposicionales no contiene las bases como partes constituyentes. En los términos que hemos estado usando hasta aquí, diríamos que, en el sentido relevante, las bases no ocurren en la proposición resultante. Justamente la notación alternativa de una proposición como “(VFVV) (p, q)”, en la que no figuran “p” como “(VVFF) (p, q)” ni “q” como “(VFVF) (p, q)”, mostraría que las bases no ocurren en la proposición resultante de aplicar el condicional, o la disyunción con la negación, a esas bases.¹⁷ Pero, según mi planteamiento, como veremos con más

¹⁷ Téngase en cuenta, adicionalmente, la siguiente consideración. Supongamos que uno elabora un argumento con la proposición “si llueve en París, hace sol en Lima”. En esta proposición-caso, “llueve en París” y “hace sol en Lima” expresan su sentido y, por tanto, se trata de genuinas proposiciones-

detalle, la proposición resultante de una operación es una proposición-tipo “ Ψ ”, por lo que este punto es compatible con la idea de que “p” y “q” *sí* ocurren en una proposición-caso como “ $p \rightarrow q$ ”. A continuación, defenderé esta idea frente a algunas consideraciones críticas.

Sin duda es correcto decir, siguiendo a Sullivan (2000, pp. 179-180), que “ $p \rightarrow q$ ” no tiene a las proposiciones “p” y “q” como constituyentes en ningún sentido en el cual los nombres “a” y “b” son constituyentes de “aRb”. Esto parece ser claramente una doctrina del *Tractatus*, que puede encontrarse ya en las *Notes on Logic* (2009, §§ B18 y C15). El signo proposicional “aRb” consiste en el hecho de que el nombre “a” está a la izquierda y el nombre “b” está a la derecha de “R”. En otras palabras, cuando los constituyentes son nombres, un signo proposicional consiste en el hecho de que los nombres estén en tal o cual *relación*. Pero la interdefinibilidad de las constantes lógicas —por ejemplo, entre el condicional y la disyunción con la negación— lleva a Wittgenstein a sostener una versión de su pensamiento fundamental (*Grundgedanke*), que las constantes lógicas no representan nada (T 4.0321; cfr. T 5.4), según la cual las constantes no representan relación alguna, indicando explícitamente que no son (o representan) relaciones como izquierda o derecha (T 5.42). Sin duda aquí no se está considerando literalmente la idea de que las constantes lógicas fueran relaciones espaciales para luego descartarla. Sin embargo, es relevante ver por qué el signo proposicional “ $p \rightarrow q$ ” no puede consistir en el hecho de que “p” esté a la izquierda y “q” esté a la derecha de “ \rightarrow ”. Esto significaría tratar los signos proposicionales “p” y “q” como *nombres*, cuando los signos proposicionales son hechos lingüísticos porque solo los hechos tienen la estructura o articulación necesaria para *decir* (o aseverar) algo. Pero

caso. Empleando la distinción entre uso y mención, diríamos que esos signos son usados, no mencionados. Pero parece que la proposición-caso de la notación alternativa debería ser “(VFVV) (‘llueve en París’, ‘hace sol en Lima’)”. A este respecto, Wittgenstein tendría que haber escrito “(VFVV) (‘p’, ‘q’)”. En efecto, el simbolismo exige aquí que “llueve en París” y “hace sol en Lima” sean signos mencionados, no usados, y en consecuencia no expresen su sentido. Esto significa que no ocurren como *proposiciones-caso* en la proposición “(VFVV) (‘llueve en París’, ‘hace sol en Lima’)”. Recordemos ahora que esta proposición y la proposición “si llueve en París, hace sol en Lima” son casos de una proposición-tipo (es decir, una función de verdad) que es lo que tienen en común una clase de proposiciones-caso. Se sigue entonces que las proposiciones “llueve en París” y “hace sol en Lima” no ocurren tampoco en la proposición-tipo.

entonces no pueden estar en relaciones espaciales, puesto que no tiene sentido decir que un hecho está a la izquierda o a la derecha de otra cosa (cfr. Potter, 2009, pp. 172 y 174-175).

Ahora bien, esta conclusión no excluye que “p” y “q” ocurran como partes constituyentes de “ $p \rightarrow q$ ”, lo que puede defenderse de la siguiente manera. Como meros signos proposicionales, es posible contemplar una operación de composición mereológica que transforme dos hechos en un hecho conjuntivo, algo que, desde luego, Wittgenstein no examina. A este respecto, tanto “ $p \wedge q$ ” como “ $p \rightarrow q$ ” o “ $p \vee q$ ” serían hechos conjuntivos. Como proposiciones en sentido estricto, en particular proposiciones-caso, la aparición de una constante lógica como el condicional transformaría “p” y “q” específicamente en una proposición condicional (así como la aparición de la conjunción transformaría “p” y “q” específicamente en una proposición conjuntiva).¹⁸ Y esto implica naturalmente que tampoco las proposiciones son como los nombres al nivel del *símbolo*, no solo del signo, en el sentido de que no están en la misma relación interna que los nombres con la proposición de la que forman parte como constituyentes, lo que Wittgenstein ya había establecido (1961a, p. 116). Por ello, la aparición de un condicional no puede transformar los nombres “a” y “b” (con su uso significativo) en una proposición condicional. Así podemos establecer también una razón interna al *Tractatus*, independiente de la crítica a Russell, por la que las constantes lógicas no pueden ser funciones proposicionales: para Wittgenstein, solo son funciones (o variables) proposicionales las funciones de *nombres* a proposiciones, como “ xRy ” (T 3.318; cfr. White, 2006, pp. 86-87).

Veamos ahora en qué sentido las propias constantes lógicas ocurren en una proposición-caso pero no en una proposición-tipo. Ciertamente, es propio de una proposición entendida como el valor de una función proposicional compartir su estructura con la función de la que es un valor, lo que significaría, cuando la función proposicional es una constante lógica —como, por ejemplo, el condicional—, que existen proposiciones *condicionales*. De aquí Hylton (2005, p. 144) concluye que,

¹⁸ No es mi propósito ofrecer una solución a este problema —el problema del nexo inter-proposicional—, que quizá presenta escollos insalvables para el *Tractatus*, en especial respecto a la articulación entre la teoría figurativa y la teoría veritativo-funcional de las proposiciones. Un examen minucioso de esta cuestión puede verse en Cerezo (2005, pp. 184-201).

para Russell, " $p \rightarrow q$ " y " $\sim p \vee q$ " deben ser diferentes proposiciones. Según Hylton, Wittgenstein sostendría, por el contrario, que en realidad se trata de la misma proposición, dado que "la ocurrencia de una operación no caracteriza el sentido de una proposición" (T 5.25). Ahora bien, obsérvese que aquí se habla de la *ocurrencia* de una operación en una proposición, lo que parece suficiente para distinguir las proposiciones condicionales de las proposiciones disyuntivas. A este respecto, puede decirse que el condicional es un aspecto de la estructura de las proposiciones condicionales, lo que explica que haya una relación interna entre las estructuras o formas proposicionales de " $p \rightarrow q$ " y " $\sim p \vee q$ " (T 5.1311). Sin embargo, las constantes lógicas no son funciones proposicionales, puesto que la proposición *resultante* de aplicar una operación a sus bases no comparte ese aspecto estructural. Una proposición condicional y una proposición disyuntiva que son casos de la misma proposición-tipo " Ψ " tienen el mismo sentido, y así ni el condicional ni la disyunción pueden caracterizar el sentido, o contribuir a la condición de verdad, de esa proposición-tipo (ni, por tanto, de los casos de ese tipo proposicional). Sin duda, este es un argumento a favor del *Grundgedanke*, que las constantes lógicas no representan nada.¹⁹ Como señala Sullivan (2000, pp. 180-181), una proposición como "(VFVV) (p,

¹⁹ Como veremos, aquí es importante distinguir entre que una constante lógica caracterice ella misma el sentido y que una constante lógica tenga efectos sobre el sentido de las proposiciones complejas. Milne (2013, pp. 107-110) reemplaza la primera noción por la segunda cuando habla de la contribución de las constantes lógicas, no a las condiciones de verdad, sino a la *determinación* de las condiciones de verdad. Esta segunda noción parece requerir que una constante lógica sea una parte constituyente, o un aspecto estructural, de proposiciones complejas, como una proposición condicional o una proposición disyuntiva, pues el condicional y la disyunción (con la negación) contribuyen de *distinta* manera a la determinación de las condiciones de verdad. Con todo, en el caso de " $p \rightarrow q$ " y " $\sim p \vee q$ ", contribuyen de distinta manera a la determinación de la *misma* condición de verdad. De ahí se sigue que las constantes lógicas no pueden caracterizar ellas mismas el sentido (o las condiciones de verdad) de las proposiciones complejas, lo que significa que no representan nada. Pero, según establezco a continuación, también hay proposiciones-caso como "(VFVV) (p, q)" de las que las constantes lógicas no son un aspecto estructural ni, por tanto, realizan una contribución a la determinación de las condiciones de verdad. Esto implica que las constantes lógicas tampoco pueden ser un aspecto estructural de la correspondiente proposición-tipo " Ψ ".

q)” muestra justamente que las operaciones no dejan ningún rastro en sus resultados, pues esta proposición tiene el mismo sentido que “ $p \rightarrow q$ ” y “ $\sim p \vee q$ ” y, sin embargo, las constantes lógicas han *desaparecido* de ella (T 5.254 y 5.441).²⁰ Por tanto, tampoco puede haber algo esencialmente condicional o disyuntivo en la forma o estructura de la correspondiente proposición-tipo “ Ψ ”. Esto significa que las constantes lógicas no solo no caracterizan el sentido de la proposición-tipo resultante, sino que tampoco caracterizan su forma o estructura (T 5. 241).

Hasta este punto hemos establecido que, por un lado, las bases y la operación de una proposición compleja son partes constituyentes de algunas proposiciones-caso como “ $p \rightarrow q$ ” y “ $\sim p \vee q$ ”, pero que, por otro lado, no son partes constituyentes de la proposición-tipo “ Ψ ” de la que son casos. Parece entonces que Wittgenstein debería considerar las constantes lógicas como funciones semejantes a “padre de x ”, que es una extensión fregeana de la noción matemática de función como un mapeo de objetos/números sobre objetos/números. Pues aquí la función no es un aspecto estructural de sus valores: el valor de x^2 es 4 cuando la función toma 2 como argumento, pero carece de sentido decir que x^2 es un aspecto estructural de 4. Justamente Frege entendió las constantes lógicas como funciones que van de valores de verdad a valores de verdad, donde lo verdadero y lo falso son un tipo especial de objetos. Así, una proposición como “ $\sim p$ ” es un nombre de lo verdadero si “ p ” es un nombre de lo falso, y viceversa. Pero una función, en este caso la negación, es una entidad al nivel de la referencia (*Bedeutung*), y a este nivel sucede que la referencia de una parte de la proposición *no* es una parte de la referencia de la proposición como un todo. Esto es claro, por ejemplo, en el caso de la proposición “Filipo de Macedonia es padre de Alejandro Magno”, pues Filipo de Macedonia no es parte de lo verdadero, que según Frege es el objeto del que esa proposición es un nombre (Frege, 1979, p. 255; 2004, p. 87). Del mismo modo, lo falso, que es el objeto del que, digamos, “ p ” sería un nombre, no es una parte de lo verdadero, que es el objeto del que “ $\sim p$ ” es un nombre. Esto contrasta con la composición parte-todo al nivel del sentido (*Sinn*): aquí el sentido del nombre “Filipo de Macedonia” es una parte del sentido, es decir, del

²⁰ Para ilustrar la desaparición de las constantes lógicas sin alterar el sentido, Wittgenstein recurre en T 5.254 a la equivalencia entre “ $\sim\sim p$ ” y “ p ”, y recurre en T 5.441 a la equivalencia entre una generalización existencial que especifica un argumento a y la proposición “ $\forall a$ ”.

pensamiento completo, expresado por “Filipo de Macedonia es padre de Alejandro Magno” (Frege, 2013, § 32; 1979, pp. 191-192, 225 y 255). Se sigue que el sentido de “p”, un cierto pensamiento, es una parte del pensamiento completo que es el sentido de “ $\sim p$ ”.

Como señala acertadamente Hylton (2005, pp. 147-148), aunque en parte por razones distintas de las que expondré ahora, el problema con esto es que no permite entender la concepción tractariana de las constantes lógicas. Resulta, en primer lugar, que las constantes lógicas no pueden ser funciones de valores de verdad a valores de verdad dado que, para Wittgenstein, “al complejo de los signos ‘V’ y ‘F’ no le corresponde ningún objeto (o complejo de objetos)” (T 4.441). En realidad, hablar de las condiciones de verdad de una proposición, de su acuerdo y desacuerdo con las posibilidades veritativas de las proposiciones elementales, solo es un modo especial de hablar del sentido de la proposición, su acuerdo o desacuerdo con las posibilidades de existencia y no existencia de los estados de cosas (T 4.2, 4.3, 4.4, 4.41). El hecho es que tanto las tablas de verdad como la notación alternativa de la forma “(VFVV) (p, q)” solo consisten en ciertos signos proposicionales, entre otros signos proposicionales que no expresan el sentido de una proposición en términos de un complejo de los signos “V” y “F”. Por ello, una proposición como “(VFVV) (p, q)” es un caso de una proposición-tipo cuyo sentido no es un complejo de valores de verdad. Además, Wittgenstein sostiene explícitamente que la operación de las constantes lógicas tiene efectos sobre el *sentido* de las proposiciones, o contribuye a la determinación de sus condiciones de verdad, aunque ellas mismas no caractericen su sentido: “el sentido de una función de verdad de p es una función del sentido de p” (T 5.2341). El problema es que el sentido de una proposición no puede responder al modelo de composición parte-todo de los pensamientos fregeanos. Por ejemplo, el sentido de “ $\sim p$ ” no puede ser una parte del sentido de “ $\sim\sim p$ ”. En efecto, si lo fuera, entonces “p” y “ $\sim\sim p$ ” no podrían ser proposiciones con el mismo sentido, como se defiende en el *Tractatus*, so pena de concluir absurdamente que el sentido de “ $\sim p$ ” también es una parte del sentido de “p”. Parece seguirse que las constantes lógicas son funciones de sentidos a sentidos que, sin embargo, se comportan al nivel del sentido como las funciones fregeanas se comportan al nivel de la referencia. La negación, por ejemplo, generaría el sentido de “ $\sim p$ ” a partir del sentido de “p” sin que el sentido de “p” sea una parte del sentido completo de “ $\sim p$ ”. Pero recordemos que, según la propuesta desarrollada aquí, la proposición

resultante (y, con ello, el sentido resultante) de una operación como la negación es la proposición-tipo de la que “ $\sim p$ ” solo es un caso, y así es como debería leerse T 5.2341. Propiamente hablando, es el sentido de la proposición-tipo de la que “ $\sim p$ ” es un caso la que es una función del sentido de la proposición “ p ”. Así, al interpretar las constantes lógicas como funciones de sentidos a sentidos que se comportan como funciones fregeanas, se sigue que, por ejemplo, el sentido de “ p ” no es una parte constituyente del sentido completo de la proposición-tipo de la que “ $\sim p$ ” es un caso. Algo que ya era esperable considerando que la proposición “ p ” no es una parte constituyente de la proposición-tipo resultante de la operación.

2.3. Una solución al problema Frege-Geach

Esta conclusión introduce, sin embargo, alguna tensión con otras ideas que también establecimos en la sección anterior. Advirtamos primero que una constante lógica no opera directamente sobre el sentido sino sobre la *forma* o estructura de las proposiciones que son sus bases: “muestra cómo se puede pasar de una forma de proposición a otra” (T 5.24; cfr. T 5.22 y 5.231). Diríamos que la negación tiene efectos sobre el sentido de la proposición resultante a través de la operación que realiza sobre la forma o estructura de su base. Por ello, la base de una operación como la negación no es el sentido de “ p ” sino la *proposición* misma con ese sentido. Por supuesto, no es incorrecto hablar como si la negación generara un sentido a partir de otro sentido cuando, en realidad, genera una proposición con ese sentido a partir de una proposición con un sentido distinto. Se trata, por tanto, de que una constante lógica como la negación es una función de proposiciones —las bases (o argumentos)— a proposiciones —el resultado (o valor)—, que se comporta como una función fregeana al nivel de la referencia.²¹ Ahora bien, hemos establecido en la sección anterior que la proposición “ p ” sí es una parte constituyente de la proposición-caso “ $\sim p$ ”, lo que justo permitiría disponer de un sentido a partir del cual la negación genera el sentido de la proposición-tipo de la que “ $\sim p$ ” es un caso. Además, vimos en la primera sección que la naturaleza *asertiva* de una proposición es un aspecto de su forma, la forma general de la proposición, que se

²¹ A partir de aquí hablaré indistintamente de las constantes lógicas como operaciones y como funciones (en el sentido recién introducido), usando una u otra expresión según el contexto.

puede representar mediante una pro-oración como “así es como son las cosas” o “tal y tal es el caso”. Entonces, la proposición “p” ocurre en la proposición-caso “ $\sim p$ ” como una aserción, lo que por otra parte era esperable según la nueva formulación del problema Frege-Geach. Por otro lado, “ $\sim p$ ” tiene el mismo sentido que la proposición-tipo de la que es un caso, y por supuesto el sentido de “p” tampoco puede ser una parte constituyente del sentido de “ $\sim p$ ” (so pena de que el sentido de “ $\sim p$ ” fuese una parte constituyente del sentido de “ $\sim\sim p$ ” y, por tanto, de “p”). Pero parecería que la falta de composición parte-todo entre los sentidos de “p” y “ $\sim p$ ” debe darse entre las proposiciones mismas. El problema ahora es que acabamos de establecer, siguiendo ideas previas, que la proposición “p” sí es una parte constituyente de la proposición “ $\sim p$ ”.

La solución a este problema depende de la distinción entre la forma y el contenido (o sentido) de una proposición. Por un lado, la proposición “p” no es una parte constituyente de “ $\sim p$ ” como un todo en términos de su sentido, aunque sin duda lo expresa y, por tanto, lo pone a disposición para generar el sentido de la proposición resultante de la operación. Por otro lado, la proposición “p” sí es una parte constituyente de “ $\sim p$ ” como un todo en términos de su forma, es decir, al nivel del símbolo, lo que significa que su modo relevante de ocurrencia en “ $\sim p$ ” es como una aserción. Ser una base para una operación como la negación consiste en introducir una forma o estructura proposicional sobre la que operar, y a este respecto la proposición “p” ocurre como una base en la medida en que ocurre como una aserción. Podemos verlo también de esta manera: si “p” no ocurriera como una aserción en “ $\sim p$ ”, entonces no tendría la forma general de la proposición que se representa con la pro-oración “tal y tal es el caso”. Se sigue que no proporcionaría una forma o estructura proposicional sobre la que operar con la negación. En cuanto *asevera* algo, la proposición “p” es una parte constituyente de “ $\sim p$ ”, pero *lo que* “p” expresa o muestra, su sentido, no es una parte constituyente del sentido que “ $\sim p$ ” expresa.²² Desde luego, he argumentado anteriormente que

²² Bronzo (2019, pp. 3104-3105, n. 1 y 3121-3122) introduce una estrategia alternativa a la suya propia, que estaría presente en autores como Hanks, según la cual la proposición “p” ocurre como una aserción en “ $\sim p$ ” y, sin embargo, la aserción de “p” no es una parte constituyente de la aserción de “ $\sim p$ ” como un todo. Justamente esta falta de composición parte-todo es lo que explicaría que la proposición “ $\sim p$ ” no sea una aserción de “p”. Ciertamente, me parece

expresar un sentido no sería algo separable de decir que tal y tal es el caso, lo que significa que si la proposición “p” ocurre como una aserción en “ $\sim p$ ”, entonces la proposición “p” también debe ocurrir como una expresión de su sentido en “ $\sim p$ ”. Por tanto, en cuanto *expresa* su sentido, la proposición “p” también es una parte constituyente de “ $\sim p$ ”. Pero esto sigue siendo compatible con la idea de que el sentido mismo que “p” expresa en “ $\sim p$ ” no sea una parte constituyente del sentido que “ $\sim p$ ” expresa. Una cosa es que la proposición “llueve en París” ocurra genuinamente expresando su sentido en la proposición “no llueve en París”, y en consecuencia haya composición parte-todo al nivel de la expresión (como al nivel de la aserción); otra cosa distinta es que haya composición parte-todo entre el sentido con una dirección positiva de “llueve en París” y el sentido con una dirección negativa de “no llueve en París”. En otras palabras, para captar el sentido de la proposición “ $\sim p$ ” es necesario captar primero el sentido de la proposición “p”, pero eso no significa que el sentido positivo de “p” sea parte del sentido que captamos cuando captamos el sentido negativo de “ $\sim p$ ”. Como es más claro aún: el sentido de “ $\sim p$ ” no puede ser una parte del sentido de “ $\sim\sim p$ ”, si “p” y “ $\sim\sim p$ ” tienen el mismo sentido, pero eso no excluye que “ $\sim p$ ” ocurra genuinamente expresando su sentido en “ $\sim\sim p$ ”.

Llegados a este punto, tenemos, por un lado, que una constante lógica como el condicional opera como una función fregeana al nivel de la referencia para generar la proposición-tipo “ Ψ ” (y su sentido) a partir de las bases “p” y “q” (y su sentido). A este respecto, las proposiciones “p” y “q” son *argumentos* de la función cuyo valor es esa proposición-tipo. Pero no son partes constituyentes que aseveran algo (y expresan su sentido) en “ Ψ ”. Por otro lado, “p” y “q” sí son *partes* de la proposición-caso “ $p \rightarrow q$ ” en cuanto aseveran algo (y expresan su sentido). Más aún, tienen que ocurrir como partes constituyentes para proveer los argumentos de la función cuyo valor es “ Ψ ”. Pero “p” y “q” no son argumentos de una función, el condicional, cuyo valor es esa misma

acertado decir que si no hay composición parte-todo al nivel de la aserción, se sigue que la proposición “ $\sim p$ ” no es una aserción de “p”. El problema es que no veo cómo hacer compatible la falta de composición parte-todo con la idea de que “p” aún *ocurre* como una aserción en “ $\sim p$ ”. Presuntamente, en el caso de Hanks, la falta de composición parte-todo al nivel de la aserción es el resultado de una operación de *cancelación* de la fuerza asertiva de “p”. Pero eso parecería implicar también que “p” ya no ocurre como una *aserción* en “ $\sim p$ ”.

proposición-caso. Mediante el siguiente cuadro podemos representar tanto el hecho de que las bases están en la relación de argumentos con la proposición-tipo como un valor, como el hecho de que están en la relación de partes con la proposición-caso como un todo:

"p", "q"	"p → q"	"Ψ"
Argumentos-valor	No	Sí
Partes-todo	Sí	No

Cuadro 1

Pasemos ahora al tratamiento del problema Frege-Geach que, según propongo, podría extraerse del *Tractatus*. Como acabo de establecer, la proposición "p" ocurrirá como una aseveración en una proposición como "p → q". Tengo que argumentar entonces por qué, a pesar de ello, esta proposición condicional no asevera su antecedente, que es el hecho básico que no puede cuestionarse según la nueva versión del problema Frege-Geach.

Para empezar, la proposición "p → q" no asevera su antecedente porque las constantes lógicas —en este caso, el condicional, pero podría tratarse igualmente de la conjunción— *no aseveran nada*: "una operación no asevera [*sagt*] nada, solo su resultado es el que lo hace, y esto depende de las bases de la operación" (T 5.25); sigo aquí la traducción de Ramsey y Ogden, mientras que Pears y McGuinness optan por traducir la primera frase como "una operación no enuncia nada". Esta diferencia no es relevante, considerando que el término "sagt" en el crucial párrafo T 4.022 y en otros lugares puede traducirse indistintamente como "enuncia", "dice" o "asevera". Sin duda esta es una idea con ecos del *Grundgedanke*, pero se habla ahora de aseveración (y por tanto de la forma), no de representación (y por tanto del sentido). Si estoy en lo correcto respecto a que la aseveración es un aspecto de la forma de las proposiciones, esto es simplemente una consecuencia de

que, como vimos, una operación no caracteriza la forma o estructura: no es un aspecto estructural de su resultado (T 5.241). Pero, como sucedía con el sentido de la proposición resultante, sobre el que una operación tiene efectos sin caracterizarlo ella misma, la operación también puede tener efectos sobre la forma de la proposición resultante. Así como la operación contribuye, no a la condición de verdad, sino a la determinación de la condición de verdad (o el sentido) de la proposición resultante, también contribuiría a la *determinación* de su forma. Y del mismo modo que distintas constantes lógicas pueden contribuir a la determinación de la misma condición de verdad, también contribuirían a la determinación de la *misma* forma abstracta. Puede sostenerse en particular que, operando sobre la forma de las bases, una constante lógica *preserva* la forma general de la proposición, garantizando así que la proposición resultante sea una aserción. Ciertamente, la operación da expresión a una diferencia de formas entre las bases y su resultado (T 5.24), pero una condición indispensable para expresar esa diferencia es preservar la forma general de la proposición. Por eso, para Wittgenstein, que el resultado de la operación sea una aserción “depende de las bases de la operación”. Por ejemplo, la proposición “p” tiene que ocurrir como una aserción en “ $p \rightarrow q$ ” para proveer uno de los argumentos de la función, el condicional, cuyo valor es (en parte) el carácter asertivo de la proposición “ Ψ ”. En otras palabras, la proposición “p” tiene que ocurrir en “ $p \rightarrow q$ ” diciendo que tal y tal es el caso para que la proposición “ Ψ ” resultante de la operación también pueda decir que tal y tal es el caso (aunque se trata, justamente, de decir cosas distintas). Vemos entonces, paradójicamente, que si bien la proposición “ $p \rightarrow q$ ” no asevera su antecedente, puesto que el condicional no asevera nada, “p” tiene que ocurrir como una aserción para que la proposición resultante de aplicar el condicional en “ $p \rightarrow q$ ” pueda ser una aserción.

Podría responderse ahora que, independientemente de que el condicional no asevere nada, la *proposición* misma “ $p \rightarrow q$ ” sí lo hace, de manera que si “p” ocurre como una aserción, esa proposición condicional aseveraría su antecedente. Aunque ya he estado empleando la distinción entre proposiciones-caso y proposiciones-tipo a lo largo de la discusión anterior, podemos ver ahora toda su relevancia para resolver este problema. Recordemos que tanto “ $p \rightarrow q$ ” y “ $\sim p \vee q$ ” como “(VFVV) (p, q)” son distintas proposiciones-caso de una misma proposición-tipo no solo porque se trata de distintos signos proposicionales que expresan el mismo sentido, sino, más relevantemente, porque la proposición-tipo

“ Ψ ” es aquello esencial al nivel del símbolo que tienen en común esa clase de proposiciones-caso. Pero es claro que, por ejemplo, “ $p \rightarrow q$ ” y “ $\sim p \vee q$ ” no comparten algunos aspectos simbólicos, pues tienen distintas formas o estructuras. Recordemos también que la proposición-tipo “ Ψ ” es el resultado de la operación específica que se realiza en “ $p \rightarrow q$ ” sobre las bases “ p ” y “ q ” (como también puede ser el resultado abstracto de otras operaciones específicas). Como he argumentado, la constante lógica, aquí el condicional, opera sobre las bases “ p ” y “ q ” que ocurren como aserciones en “ $p \rightarrow q$ ”, preservando así la forma general de la proposición, lo que garantiza que la proposición-tipo “ Ψ ” también sea una aserción. Téngase en cuenta que el condicional desaparece del resultado, lo que muestra el hecho de que no aparezca en una proposición-caso como “(VFVV) (p, q)”. En otras palabras, la desaparición del condicional en esta proposición-caso muestra que el condicional no es un aspecto simbólico común. Más relevantemente aún, las proposiciones “ p ” y “ q ” no ocurren en “(VFVV) (p, q)”, pues no figuran ahí como “(VVFF) (p, q)” y “(VFVF) (p, q)”, respectivamente. Esto significa que tampoco pueden ser partes constituyentes de la proposición-tipo “ Ψ ” ni, por tanto, ocurrir en ella como aserciones: en otras palabras, la proposición “ p ” no asevera nada en la proposición-tipo “ Ψ ”. No hay entonces el problema de que “ p ” asevere algo en “ Ψ ” sin que “ Ψ ” asevere eso mismo, que es el problema Frege-Geach que, en la nueva versión, surge con las proposiciones condicionales.

Esa conclusión explica también en qué sentido “ p ” puede aseverar algo en “ $p \rightarrow q$ ” sin que “ $p \rightarrow q$ ” asevere eso mismo. Como cualquier otra proposición, una proposición condicional como “ $p \rightarrow q$ ” debe ser una aserción, aunque el condicional no asevere nada. Ciertamente, Wittgenstein sostiene en T 5.25 que solo el resultado de una operación asevera algo; sin embargo, el contraste que hace ahí es con las constantes lógicas, no con las proposiciones mismas en las que ellas aparecen. El punto ahora es que si el condicional no asevera nada, esa proposición condicional solo puede ser una aserción en tanto que es un caso de la proposición-tipo “ Ψ ”. Justamente la proposición “ $p \rightarrow q$ ” no es un caso de la proposición-tipo “ Ψ ” en todos sus aspectos simbólicos, sino en aquellos que tiene en común con otras proposiciones-caso, como “ $\sim p \vee q$ ”, lo que incluye antes que nada la forma general de la proposición (y por tanto su carácter asertivo). Pero no existe aquí ninguna circularidad en la explicación: la proposición “ Ψ ” es el *resultado* producido por un aspecto simbólico idiosincrásico de “ $p \rightarrow q$ ”, el condicional, un resultado

abstracto que también podría ser producido por la disyunción con la negación, mientras que la proposición " $p \rightarrow q$ " es un *caso* de " Ψ " en tanto que, entre otras cosas, hereda la forma general de la proposición, que es un aspecto simbólico común. Adviértase que la constante lógica no garantiza el carácter asertivo de " $p \rightarrow q$ " por preservar directamente la forma general de la proposición de " p " y " q " a " $p \rightarrow q$ ". Recordemos que " p " y " q " no son los argumentos de una función, el condicional, cuyo valor es " $p \rightarrow q$ ". Por el contrario, la constante lógica garantiza primero el carácter asertivo de " Ψ " por preservar directamente la forma general de la proposición de " p " y " q " a " Ψ ". En efecto, " p " y " q " son los argumentos de una función, el condicional, cuyo valor es " Ψ ". Es el carácter asertivo del resultado el que depende directamente del carácter asertivo de las bases. Solo en un segundo momento queda garantizado el carácter asertivo de " $p \rightarrow q$ ": puesto que esta proposición es un caso de la proposición-tipo " Ψ " debido a ciertos aspectos simbólicos comunes, se preserva la forma general de la proposición de " Ψ " a " $p \rightarrow q$ ". Ahora bien, la proposición " p " no ocurre como una aserción en " Ψ ", como vimos, sino que solo es un argumento de la función, el condicional, cuyo valor es " Ψ ";²³ así, la preservación directa de la forma general de la proposición de " p " a " Ψ " no implica que " Ψ " asevere el antecedente de la proposición condicional. Si, por el contrario, " p " fuese una parte constituyente de " Ψ ", no se vería cómo " Ψ " puede dejar de aseverar la proposición que justo contribuye directamente a garantizar su carácter asertivo. En ausencia de cualquier otra razón para oponerse a ello, parece legítimo sostener que " Ψ " efectivamente no asevera el antecedente. Llegamos entonces a la conclusión deseada: aunque la proposición " p " sí ocurre como una aserción en " $p \rightarrow q$ ", para proveer así uno de los argumentos de la función cuyo valor es " Ψ ", esto *no* implica que la proposición condicional asevere su antecedente, dado que *la preservación de la forma general de la proposición de " Ψ " a " $p \rightarrow q$ " no pasará por la aserción del antecedente*. Aunque " p " sea una parte constituyente de " $p \rightarrow q$ ", esa proposición no contribuye a garantizar su carácter asertivo en tanto que " Ψ ", cuyo carácter asertivo " $p \rightarrow q$ " hereda, no la asevera. No se ve entonces por qué " $p \rightarrow q$ " sí debería aseverar su antecedente. Veámoslo también de esta otra manera. Si " $p \rightarrow q$ " aseverara

²³ Ya sabemos que los argumentos de esta función no son partes constituyentes de la proposición-tipo resultante, pues las constantes lógicas se comportan como funciones fregeanas al nivel de la referencia.

su antecedente mientras que “ Ψ ” no lo hace, resultaría que “ $p \rightarrow q$ ” y “ Ψ ” no aseverarían lo mismo, lo que es incompatible con la idea de que “ Ψ ” es una proposición-tipo de la que “ $p \rightarrow q$ ” es un caso. Se sigue así que “ p ” puede aseverar algo en “ $p \rightarrow q$ ” sin que “ $p \rightarrow q$ ” asevere eso mismo, que es lo que requería una solución al problema Frege-Geach en la nueva versión que introduje en este artículo.

El siguiente cuadro ilustra parte del razonamiento anterior, donde el lugar vacío representado como “...” puede ser ocupado aquí por “ p ”, “ q ” y “ $p \rightarrow q$ ”:

aserción	de ... a “ Ψ ”	de “ Ψ ” a ...
“ p ”, “ q ”	Sí	No
“ $p \rightarrow q$ ”	No	Sí

Cuadro 2

Estamos en condiciones de ver cómo se asegura la validez de un argumento por *modus ponens* que va de, por ejemplo, las premisas “si llueve en París, hace sol en Lima” y “llueve en París” a la conclusión “hace sol en Lima”. El factor común a la primera y segunda premisas es la proposición “llueve en París”. En ambas premisas esta proposición ocurre como una aserción, así como expresando o mostrando su sentido, lo que significa que no surge la cuestión de la equívocidad del antecedente (dentro y fuera de la proposición condicional). Del mismo modo, por supuesto, el factor común a la primera premisa y a la conclusión es la proposición “hace sol en Lima”. En segundo lugar, la primera premisa hereda su carácter asertivo de la proposición-tipo “ Ψ ”, de la que es un caso; por tanto, no asevera su antecedente, como esperaríamos de una proposición condicional, puesto que esa proposición-tipo no lo asevera. En efecto, si la proposición-caso “si llueve en París, hace sol en Lima” aseverara su antecedente mientras que la proposición-tipo “ Ψ ” no lo hiciera, entonces no aseverarían lo mismo, lo que es incompatible con

la idea de que “ Ψ ” es la proposición-tipo de la que esa proposición condicional es un caso. Una vez más, esto también sucede con el consecuente de la primera premisa (no insistiré más en este aspecto central de la cuestión que permite resolver el problema Frege-Geach, algo que ya fue desarrollado con detalle anteriormente).

Ahora bien, una constante lógica como el condicional no solo tiene efectos sobre la forma (y por tanto sobre el carácter asertivo) de una proposición-tipo, sino también sobre su *sentido*. Según lo que establecimos, el sentido de la proposición-tipo “ Ψ ” será una función del sentido de “llueve en París” (y de “hace sol en Lima”), aunque el sentido de esta proposición no sea una parte del sentido de la proposición-tipo como un todo: el condicional se comporta como una función fregeana al nivel de la referencia al aplicarse tanto a la forma como al sentido de las bases (o argumentos). En efecto, la aplicación del condicional genera la proposición resultante a partir de las bases como argumentos, y una de las dimensiones de la operación consiste en generar el sentido de la proposición resultante a partir del sentido de las bases. Ciertamente, el sentido de “llueve en París” tampoco es una parte del sentido de “si llueve en París, hace sol en Lima” como un todo.²⁴ Pero la proposición “llueve en París” ocurre *expresando* su sentido en la proposición condicional de la que es una parte, de manera que su sentido está disponible para generar el sentido de la proposición-tipo. Pues, aunque la proposición “llueve en París” no ocurre expresando su sentido en la proposición-tipo “ Ψ ”, puesto que no es una parte de ella, que sí ocurra expresando su sentido en la proposición condicional es lo que permite generar el sentido de la proposición-tipo. Podemos ahora completar la explicación del sentido de “si llueve en París, hace sol en Lima”: la proposición condicional hereda su sentido de la proposición-tipo “ Ψ ” de la que es un caso mediante el mismo mecanismo de preservación de la forma general de la proposición. Primero el condicional genera el sentido de la proposición-tipo a partir del sentido del antecedente (y consecuente); en un segundo momento, la proposición condicional hereda el sentido de la proposición-tipo.

Podría plantearse un nuevo problema respecto a la validez por razón de una equivocidad, dado que la primera y segunda premisas

²⁴ En caso contrario, “si llueve en París, hace sol en Lima” y “ Ψ ” no tendrían el *mismo* sentido, lo que es incompatible con la idea de que “ Ψ ” es la proposición-tipo de la que “si llueve en París, hace sol en Lima” es un caso.

no compartirían nada de su sentido como todo-parte (ni tampoco lo harían la primera premisa y la conclusión). No cabe esta objeción, pues en ambas premisas la proposición “llueve en París” ocurre expresando el *mismo* sentido. Aunque el sentido de “llueve en París” no es una parte del sentido completo de “si llueve en París, hace sol en Lima”, esa proposición sí es una parte de la proposición condicional en cuanto que ocurre en ella *expresando* su sentido, así como ocurre en la segunda premisa expresando ese sentido. El punto más relevante es recordar que la validez de un argumento por *modus ponens* depende de su forma o estructura. La proposición “llueve en París” ocurre también en la proposición condicional como una aserción, que es un aspecto de su forma, y es en esa misma medida que figura como una base de la operación. Pues solo si “llueve en París” ya ocurre con la forma general de la proposición que puede representarse mediante la pro-oración “tal y tal es el caso”, proporciona una forma o estructura proposicional sobre la que operar con el condicional. De esta manera, las proposiciones “llueve en París” y “si llueve en París, hace sol en Lima” comparten el antecedente en términos formales. Por la misma razón, las proposiciones “hace sol en Lima” y “si llueve en París, hace sol en Lima” comparten el consecuente en términos formales. Esto es lo que garantiza la validez de pasar de la aserción de la proposición condicional como un todo junto con la aserción del antecedente, una parte constituyente de ese todo, a la aserción del consecuente, otra parte constituyente de ese todo.

Bibliografía

- Anscombe, G. E. M. (1971). *An Introduction to Wittgenstein's Tractatus*. Hutchison.
- Bonino, G. (2008). *The Arrow and the Point. Russell and Wittgenstein's Tractatus*. Ontos Verlag. <https://doi.org/10.1515/9783110324280>
- Bronzo, S. (2019). Propositional Complexity and the Frege-Geach Point. *Synthese*, 198, 3099-3130. <https://doi.org/10.1007/s11229-019-02270-1>
- Carruthers, P. (1989). *Tractarian Semantics*. Basil Blackwell.
- Cerezo, M. (2005). *The Possibility of Language: Internal Tensions in Wittgenstein's Tractatus*. CSLI.
- Conant, J. (2020). Reply to Travis: Wittgenstein on the Non-Relation of Thinking to Being. En S. Miguens (ed.), *The Logical Alien: Conant and His Critics* (pp. 948-983). Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/9780674242821-025>

- Copi, I. (1976). Frege and Wittgenstein's *Tractatus*. *Philosophia*, 6, 447-461. <https://doi.org/10.1007/BF02379285>
- Diamond, C. (2002). Truth before Tarski. En E. Reck (ed.), *From Frege to Wittgenstein: Perspectives on Early Analytic Philosophy* (pp. 252-279). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/0195133269.003.0011>
- Forero-Mora, J. A. y Frápolti, M. J. (2021). Show Me: Tractarian Non-Representationalism. *Teorema*, 40/2, 63-81.
- Frápolti, M. J. (2023). *The Priority of Propositions: A Pragmatist Philosophy of Logic*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-25229-7>
- Frege, G. (1979). *Posthumous Writings*. H. Hermes, F. Kambartel y F. Kaulbach (eds.). P. Long y R. White (trads.). Blackwell.
- Frege, G. (1997). *Begriffsschrift* (1879): Selections (Preface and Part I). En M. Beaney (ed.), *The Frege Reader* (pp. 47-78). M. Beaney (trad.). Blackwell.
- Frege, G. (2004). *Frege's Lectures on Logic: Carnap's Student Notes. 1910-1914*. E. H. Reck y S. Awodey (eds.). Open Court.
- Frege, G. (2013). *Basic Laws of Arithmetic*. P. Ebert, M. Rossberg y C. Wright (eds. y trads.). Oxford University Press.
- Geach, P. (1965). Assertion. *Philosophical Review*, 74, 449-465. <https://doi.org/10.2307/2183123>
- Geach, P. (1979). Kinds of Statement. En C. Diamond y J. Teichman (eds.), *Intention and Intentionality: Essays in Honour of G. E. M. Anscombe* (pp. 221-235). Harvester.
- Grover, D., Camp, J., y Belnap, N. (1975). A Prosentential Theory of Truth. *Philosophical Studies*, 27, 73-125. <https://doi.org/10.1007/BF01209340>
- Hanks, P. (2015). *Propositional Content*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199684892.001.0001>
- Hylton, P. (2005). Functions, Operations, and Sense in Wittgenstein's *Tractatus*. En *Propositions, Functions, and Analysis: Selected Essays on Russell's Philosophy* (pp. 138-152). Clarendon Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199286355.003.0009>
- Johnston, C. (2011). Assertion, Saying, and Propositional Complexity in Wittgenstein's *Tractatus*. En M. McGinn y O. Kuusela (eds.), *The Oxford Handbook of Wittgenstein* (pp. 60-78). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199287505.003.0004>
- Kelly, J. (2013). Frege and Russell on Assertion. En M. van der Schaar (ed.), *Judgement and the Epistemic Foundation of Logic* (pp. 151-161). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-5137-8_10

- Kimhi, I. (2018). *Thinking and Being*. Harvard University Press.
<https://doi.org/10.2307/j.ctv2n7mwn>
- Künne, W. (2003). *Conceptions of Truth*. Oxford: Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/0199241317.001.0001>
- Lando, G. (2011). Assertion and Affirmation in the Early Wittgenstein. *Wittgenstein-Studien*, 2, 21-47.
<https://doi.org/10.1515/9783110236231.21>
- Milne, P. (2013). *Tractatus* 5.4611: "Signs for logical operations are punctuation marks". En P. Sullivan y M. Potter (eds.), *Wittgenstein's Tractatus: History and Interpretation* (pp. 97-124). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199665785.003.0006>
- Potter, M. (2009). *Wittgenstein's Notes on Logic*. Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199215836.001.0001>
- Potter, M. (2020). *The Rise of Analytic Philosophy. 1879-1930*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315776187>
- Predelli, S. (1993). A Czar's Ukase Explained: *Tractatus* 5.54 FF. *Philosophical Studies*, 71, 81-97. <https://doi.org/10.1007/bf00989727>
- Prior, A. (1967). Correspondence Theory of Truth. En P. Edwards (ed.), *The Encyclopedia of Philosophy. II* (pp. 223-232). Macmillan Press.
- Proops, I. (2000). *Logic and Language in Wittgenstein's Tractatus*. Garland Publishing. <https://doi.org/10.1201/9781315054452>
- Ramsey, F. (1923). Critical Notice of Wittgenstein's *Tractatus Logico-Philosophicus*. *Mind*, 32, 465-478.
<https://doi.org/10.1093/mind/XXXII.128.465>
- Ramsey, F. (2001). The Foundations of Mathematics. En R. B. Braithwaite (ed.), *The Foundations of Mathematics and other Logical Essays* (pp. 38-146). Routledge.
- Rhees, R. (1970). *Discussions of Wittgenstein*. Routledge and Kegan Paul.
- Ricketts, T. (2002). Wittgenstein against Frege and Russell. En E. Reck (ed.), *From Frege to Wittgenstein: Perspectives on Early Analytic Philosophy* (pp. 227-251). Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/0195133269.003.0010>
- Russell, B. (1925). Introduction. En A. N. Whitehead y B. Russell, *Principia Mathematica. I* (pp. 1-84). Cambridge University Press.
- Russell, B. (1937). *The Principles of Mathematics*. Allen and Unwin.
- Stenius, E. (1960). *Wittgenstein's Tractatus*. Blackwell.
- Sullivan, P. (2000). The Totality of Facts. *Proceedings of the Aristotelian Society*, 100, 175-192. <https://doi.org/10.1111/j.0066-7372.2003.00009.x>

- Trueman, R. (2021). *Properties and Propositions*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108886123>
- White, R. (2006). *Wittgenstein's Tractatus Logico-Philosophicus*. Continuum.
- Wittgenstein, L. (1922). *Tractatus Logico-Philosophicus*. F. P. Ramsey y C. K. Ogden (eds. y trads.). Routledge and Kegan Paul.
- Wittgenstein, L. (1953). *Philosophical Investigations*. G. E. Anscombe y G. H. von Wright (eds. y trads.). Blackwell.
- Wittgenstein, L. (1961a). *Notebooks. 1914-1918*. G. H. von Wright y G. E. M. Anscombe (eds. y trads.). Blackwell.
- Wittgenstein, L. (1961b). *Tractatus Logico-Philosophicus*. D. F. Pears y B. F. McGuinness (eds. y trads.). Routledge and Kegan Paul.
- Wittgenstein, L. (2009). Appendix B: The Notes on Logic. En M. Potter (ed.), *Wittgenstein's Notes on Logic* (pp. 276-295). Oxford University Press.

