Quadripartitaratio
REVISTA DE RETÓRICA Y ARGUMENTACIÓN

AÑO 8, NÚMERO 15, ENERO-JUNIO 2023 | YEAR 8, ISSUE 15, JANUARY-JUNE 2023 | ISSN: 2448-6485

¿Es útil la lógica en filosofía?

David Suárez-Rivero
http://davidsuarezrivero.weebly.com
Universidad Nacional de Costa Rica
Fecha de recepción: 22-02-2023
Fecha de aceptación: 18-10-2023

RESUMEN: En el presente artículo defiendo la idea de que con la lógica formal e informal se puede obtener mucho en filosofía, permitiendo no sólo entender un argumento, identificando la relación intrínseca entre premisas y conclusión, sino también evaluarlo, consiguiendo resultados confiables al analizarlo. Particularmente, selecciono un extracto de un artículo clásico en filosofía del lenguaje, a saber: Gottlob Frege: "Sobre sentido y referencia" (1892). Formalizo dos de sus argumentos en el lenguaje natural, lo cual me permite traducirlos al lenguaje de la lógica proposicional, ofreciendo su prueba lógica. Asimismo, establezco las bases y refino dicha formalización y prueba en lógica cuantificacional. Como resultado, muestro qué ventajas teóricas nos ofrece en filosofía dicho análisis.

PALABRAS CLAVE: Lógica informal; Lógica clásica; Argumentos; Filosofía; Beneficios.

ABSTRACT: In this paper, I defend the idea that, using formal and informal logic, we can reach good results in Philosophy. They let us understand not just an argument, identifying the intrinsic relation between premises and conclusion, but also examine it, obtaining trust information. In particular, I select a paragraph of a classic paper in Philosophy of Language, namely: Gottlob Frege: "On sense and reference" (1892). From this, I formalize two arguments in natural language, translating them into propositional logic, offering a logic proof. Moreover, I establish the basis and refine the formalization before, providing also a quantificational logic proof. As a result, I show the theory benefits that logic gives in Philosophy.

KEYWORDS: Informal logic; Classic logic; Arguments; Philosophy; Benefits.

1. INTRODUCCIÓN

Michel Bruce y Steven Barbone publican una completa compilación (2011) con cien argumentos filosóficos, los cuales son extraídos de diversas obras de algunos filósofos más representativos en la historia de occidente. La virtud de la publicación es doble: todos los capítulos ofrecen, por una parte, una formalización de un argumento filosófico en lenguaje natural y, por la otra, una prueba implícita, aunque no explícita, en lógica formal, con el propósito de mostrar que todo argumento en filosofía puede ser analizado o reconstruido usando este mecanismo.

En esta misma línea, aunque centrado en la didáctica de la lógica, Héctor Hernández-Ortiz se pregunta en su artículo: ¿Ayuda la enseñanza de la lógica a los estudiantes a argumentar mejor? (2017) Su respuesta es positiva. Particularmente, muestra cómo la lógica formal puede ser un buen instrumento para la evaluación y refutación tanto de tesis como de argumentos, siendo también un buen dispositivo para identificar razonamientos falaces.

David Suárez-Rivero argumenta, asimismo, en su artículo: ¿Es la lógica un buen instrumento científico para hacer filosofía? (2021) que, como legado de Platón y Aristóteles, y refinado por la filosofía analítica, la lógica es un instrumento que permite a los filósofos trabajar con todo tipo de argumento, ya sea religioso, estético, metafísico, bioético o de género, estableciendo condiciones para su evaluación, crítica y construcción.

Como se aprecia, Bruce y Barbone, Hernández-Ortiz y Suárez-Rivero, entre otros especialistas, defienden la idea de que con la lógica formal e informal se puede obtener mucho en filosofía, permitiendo no sólo entender un argumento, identificando la relación intrínseca entre premisas y conclusión, sino también evaluarlo, consiguiendo resultados confiables una vez analizado.

En el presente artículo apoyo y desarrollo también la anterior idea. Para ello, selecciono un extracto de un artículo clásico en filosofía del lenguaje, a saber: Gottlob Frege: "Sobre sentido y referencia" (1892) (sección **I.**). Formalizo dos de sus argumentos en el lenguaje natural (sección **II.**), lo cual me permite traducirlos al lenguaje de la lógica proposicional, ofreciendo su prueba lógica (sección **III.**). Asimismo, establezco las bases (sección **IV.**) y refino dicha formalización (sección **V.**) y prueba en lógica cuantificacional (sección **VI.**). Como resultado, en la sección **VII.** muestro qué ventajas teóricas nos ofrece en filosofía dicho análisis.

Prácticamente, con lo anterior, quiero mostrar tres ideas. Primera: la lógica es un instrumento con el que podemos contar los filósofos cuando hacemos filosofía. Segunda: la filosofía, al tener dicho instrumento, puede llegar a resultados confiables. Tercera: este instrumento nos permite situarnos dentro de las disciplinas que cuentan con mecanismos confiables para ejercer investigación, como la matemática, estadística o física.

Aunque este artículo está dirigido principalmente a estudiantes de filosofía, no intenta restringirse a ellos únicamente, dado que el análisis que presento puede ser de interés y desafío para aquellos especialistas en filosofía que se resisten a aceptar que los filósofos usamos la lógica como instrumento. Es verdad que Bruce y Barbon, a diferencia de Copi y Cohen (2014) que se quedan en un nivel artificial de análisis, han mostrado con su compilación la relevancia de la lógica formal e informal en filosofía. No obstante, no han proporcionado una prueba formal en lógica proposicional de los argumentos de manera detallada, y su análisis no ofrece un uso de lógica cuantificacional. En el presente artículo me propongo remediar este hueco, con la finalidad de que se aprecie el uso real del instrumento formal y las consecuencias filosóficas que podemos extraer de ello.

I. SENTIDO Y REFERENCIA

Gottlob Frege instaura en su artículo "Sobre sentido y referencia" (1892) lo que en el siglo XX es conocido como el puzle de Frege o el fenómeno del valor cognitivo. El desafío consiste en ofrecer una respuesta al porqué dos oraciones declarativas, cuyos términos están por el mismo objeto, una de ellas amplia nuestro conocimiento mientras que la otra no.

Por ejemplo, Frege se pregunta por qué la oración "el lucero matutino es el lucero vespertino" amplia nuestro conocimiento, o lo amplió en su momento, mientras que "el lucero matutino es el lucero matutino" no lo hace, si los términos "el lucero matutino" y "el lucero vespertino" están por el mismo cuerpo celeste.

Aunque es discutible, Frege establece el problema sobre de dos ejes, a saber: epistémico y semántico. En particular, Frege busca dar cuenta de si oraciones como "el lucero matutino es el lucero vespertino" y "el lucero matutino es el lucero matutino" tienen propiedades semánticas diferentes, las cuales sean las que hacen que una de las oraciones sea informativa mientras que la otra no.

En filosofía del lenguaje, el puzle de Frege engendra tres posturas diferentes. Por una parte, hay quienes defienden que el problema no repercute a la semántica, dado que tiene que ver con el hablante y con la manera en la que aprehende lo que expresan las oraciones declarativas ((Salmon, 1986); (Recanati, 2012)). Otros defienden que el problema es semántico, y no solamente epistémico, ya que puede haber algo en las propiedades semánticas que hace que una oración amplíe nuestro conocimiento mientras que la otra no ((Perry, 2001); (Fine, 2007)). Otros sostienen que no hay problema alguno, ya que no hay nada en las propiedades semánticas de los términos "el lucero matutino" y "el lucero vespertino", los cuales están por el mismo objeto, que sean responsables de que una oración sea informativa mientras que la otra no ((Wettstein, 1991); (Glezakos, 2009)).

Para entender la anterior disputa, la cual se mantiene hoy en día (Perry, 2019), un instrumento útil es la lógica clásica y la lógica informal. Estas nos permiten no sólo comprender los argumentos, sino también darnos cuenta de dónde se desprenden las anteriores respuestas al puzle. Asimismo, usar la lógica clásica y la lógica informal como instrumento de análisis nos puede llevar a tener un criterio sobre qué posición adoptar. En lo que resta del artículo, voy a mostrar estas ideas.

Recojamos, primero, los dos pasajes del artículo de Frege donde se concentran el argumento epistémico y semántico, para después formalizarlo en el lenguaje natural y formal, ofreciendo una prueba lógica, proporcionando después el panorama filosófico de la disputa:

> La igualdad induce a la reflexión a través de preguntas relacionados con ella y que no son fáciles

> de contestar. ¿Es la igualdad una relación?, ¿es una relación entre objetos?, ¿o bien entre nombres o signos de objetos? Esto último es lo que supuse en mi ideografía. Las razones que parecen hablar en favor de ello son las siguientes: *a=a* y *a=b*son evidentemente enunciados de diferente valor cognoscitivo: *a=a* vale *a priori* y, siguiendo a Kant, puede denominarse analítico, mientras queenunciados de la forma *a=b* contienen frecuentes amplificaciones muy valiosas de nuestro conocimiento y no siempre pueden justificar *a priori*. El descubrimiento de que cada mañana no se levanta un nuevo sol, sino que siempre es el mismo, fue ciertamente uno de los descubrimientos más trascendentales de la astronomía. Aún ahora, el reconocimiento de un pequeño planeta o de un cometa no es siempre algo evidente. Ahora bien, si en la igualdad quisiéramos ver una relación entre aquello a o que los nombres *"a"* y *"b"* se refieren, no parecería que *a=b* pudiera ser distinto de *a=a*, siempre que *a=b* fuera cierto. Se habría expresado, en tal caso, una relación de una cosa consigo misma, y además una reacción tal, que se da en cada cosa respecto de sí misma, pero que ninguna cosa tiene respecto de cualquier otra. Parece que lo que se quiere decir con *a=b* es que los signos o nombres *"a"* y *"b"* se refieren a lo mismo y por lo tanto en la igualdad se trataría precisamente de estos signos; se afirmaría una relación entre ellos. Pero esta relación existiría entre los nombres o signos únicamente en la medida en que éstos denominan o designan algo. Sería una relación inducida por la conexión de cada uno de los dos signos con la misma cosa designada. Esta conexión es arbitraria. No se le puede prohibir a nadie tomar cualquier suceso u objeto producido arbitrariamente, como signo para algo. Con ello, el enunciado *a=b* no se referiría entonces ya la cosa misma, sino tan sólo a nuestro modo de designación; con ella no expresaríamos ningún verdadero conocimiento. Pero esto es justamente lo que queremos en muchos casos. Si el signo *"a"* sólo se diferencia del signo *"b"* como objeto (en este caso por su forma), y no como signo (es decir, no por el modo como designa algo), entonces el valor cognoscitivo de *a=a* sería esencialmente el mismo que el de *a=b*, caso de que *a=b* fuera verdadero. Una distinción puede darse únicamente en el caso de que la diferencia de signos corresponda a una diferencia en el modo de darse lo designado. (pp. 51-52)

Volvamos a nuestro punto de partida.

> Si, en general, encontramos que el valor cognoscitivo de *"a=a"* y *"a=b"* es distinto, esto se explica por el hecho de que, para el valor cognoscitivo, el sentido del enunciado, o sea el pensamiento expresado en él, no entra menos en consideración que su referencia, es decir, su valor veritativo. Ahora bien, si *a=b*, la referencia de *"b"* es ciertamente la misma que la de *"a"*, y por lo tanto, también el valor veritativo de *"a=b"* es el mismo que el de *"a=a"*. Sin embargo, el sentido de *"b"* puede ser distinto del sentido de *"a"*, y con ello también será el pensamiento expresado en *"a=b"* distinto del expresado en *"a=a"*; pero entonces los dos enunciados tampoco tienen el mismo valor cognoscitivo. Si, como hemos hecho más arriba, por "juicio" entendemos el paso del pensamiento a su valor veritativo, también diremos entonces que los juicios son distintos. (pp. 85-86)

De estos pasajes es importante considerar dos aspectos para la formalización de los argumentos que nos interesan. Por una parte, las oraciones de la forma *a=a* y *a=b* tienen diferente valor cognitivo: mientras que la primera no amplia nuestro conocimiento, la segunda lo hace. Por otra parte, los términos *"a"* y *"b"* están por el mismo objeto, haciendo que las dos oraciones donde aparecen tengan el mismo valor de verdad. ¿Cómo relacionar ambos aspectos? ¿Cómo compaginar la diferencia cognitiva con el mismo valor de verdad?

La respuesta que acuña Frege es la siguiente: los "sentidos" o "pensamientos" se asocian a la diferencia cognitiva, mientras que los "objetos" a la igualdad veritativa. Así, las oraciones de la forma *a=a* y *a=b* tienen diferente valor cognitivo debido a que expresan diferentes "sentidos" o "pensamientos". Sin embargo, ambas oraciones tienen el mismo valor veritativo en tanto que "a" y "b" están por el mismo objeto. En la siguiente sección presentaré cada argumento.

II. RECONSTRUCCIÓN EPISTÉMICA Y SEMÁNTICA

Una propuesta de reconstrucción del argumento epistémico en lógica informal es la siguiente, la cual cuenta con cuatro premisas y dos conclusiones:

> 1. O los objetos son los componentes que se asocian a los contenidos epistémicos que expresan las oraciones de la forma *a=a* y *a=b* o los sentidos son los componentes que se asocian a los contenidos epistémicos que expresan las oraciones de la forma *a=a* y *a=b*.
>
> 2. Si los objetos fueran los componentes que se asocian a los contenidos epistémicos, entonces las oraciones de la forma *a=a* y *a=b* serían epistémicamente equivalentes.
>
> 3. Mientras que las oraciones de la forma *a=a* son *a priori*, las oraciones de la forma *a=b* no siempre son *a priori*.
>
> 4. Si las oraciones de la forma *a=a* son *a priori* y las oraciones de la forma *a=b* no siempre son *a priori*, entonces las oraciones de la forma *a=a* y *a=b* no son epistémicamente equivalentes.
>
> C1. Por lo tanto, los objetos no son los componentes semánticos que se asocian a los contenidos epistémicos que expresan las oraciones de la forma *a=a* y *a=b*.
>
> C2. Se sigue, así, que los sentidos son los componentes semánticos que se asocian a los contenidos epistémicos que expresan las oraciones de la forma *a=a* y *a=b*.

Como se aprecia, en lugar de "valor cognitivo" o "cognoscitivo", he elegido "contenido epistémico". La elección se justifica en el hecho de que la diferencia a la que apela Frege entre las oraciones de la forma *a=a* y *a=b* es epistémica: *a=a* es *a priori*, pero *a=b* no siempre es *a priori*. Esta diferencia epistémica hace que la primera oración no sea informativa, pero lo sea la segunda; o que la primera no amplíe nuestro conocimiento, ampliándolo la segunda.
Usar esta terminología puede ayudarnos a no desviarnos de la diferencia que encuentra Frege, dado que es una diferencia entre oraciones, y no una diferencia entre actitudes de los hablantes que entienden dichas oraciones, pudiendo repercutir en estos, pero donde la diferencia inicial se da en las oraciones mismas (para una discusión más amplia, confróntese

la última sección de este artículo: **¿Qué nos proporciona la lógica en filosofía?**). Así, considerando que no genera daño al argumento, en su reconstrucción sustituiré dichos términos.

Ahora bien, una propuesta de reconstrucción del argumento semántico en lógica informal es la siguiente, la cual contiene tres premisas y dos conclusiones, donde la última conclusión retoma parte de la segunda conclusión del argumento epistémico:

> 5. Si las oraciones de la forma *a=a* y *a=b* tienen el mismo valor de verdad, entonces los objetos son los componentes que se asocian a los valores de verdad de las oraciones de la forma *a=a* y *a=b*.
>
> 6. Los términos *"a"* y *"b"* están por el mismo objeto.
>
> 7. Las oraciones de la forma *a=a* y *a=b* tienen el mismo valor de verdad, dado que los términos *"a"* y *"b"* están por el mismo objeto.
>
> C3. Por lo tanto, los objetos son los componentes que se asocian a los valores de verdad de las oraciones de la forma *a=a* y *a=b*.
>
> C4. Se concluye que mientras que los sentidos son los componentes semánticos que se asocian a los contenidos epistémicos que expresan las oraciones de la forma *a=a* y *a=b*, los objetos son los componentes que se asocian a los valores de verdad de las oraciones de la forma *a=a* y *a=b*.

¿Qué beneficios podemos vislumbrar una vez reconstruidos los argumentos de Frege en lógica informal? Podemos, por ejemplo, observar que la disputa de Frege yace en dónde colocar a los objetos, partiendo de la diferencia epistémica de las oraciones de la forma *a=a* y *a=b*. Como los objetos solamente pueden dar cuenta del valor de verdad, requerimos de otro componente que dé cuenta de la informatividad. Por ello, Frege decide introducir un nuevo componente, al cual llama "sentido" o "pensamiento". Es este componente que da cuenta de la ampliación de nuestro conocimiento.

Aquí, sin embargo, es donde surge la disputa que se da en el siglo XX, a saber: ¿realmente requerimos un nuevo componente semántico; no es más ventajoso quedarnos con los objetos para explicar la semántica de las oraciones declarativas y delegar el problema de la informatividad a la epistemología?

Veamos la formalización de los argumentos en lógica clásica, y su prueba formal, para ver qué respuestas pueden existir y qué otros beneficios podemos obtener, y si estos nos pueden ayudar a tomar una decisión sobre si es ventajoso adoptar componentes semánticos que den cuenta de la informatividad.

III. FORMALIZACIÓN Y PRUEBA EN LÓGICA PROPOSICIONAL

Como este artículo está destinado principalmente a estudiantes de filosofía, voy a reconstruir paso a paso la formalización en lógica clásica de los argumentos de Frege, tanto en esta sección como en las siguientes. Sin embargo, aun cuando no estuviera destinado a ellos, es benéfico para todos ir mostrando la reconstrucción de manera explícita, así podemos ver su construcción detenidamente, con el objetivo de revisar que no existan errores o posibles trampas filosóficas.

Siguiendo las enseñanzas de Irving Copi (2001), comencemos con la formalización del argumento epistémico. Elijamos una letra mayúscula del alfabeto para representar a cada una de las oraciones simples que constituyen las oraciones complejas de las premisas y conclusiones del argumento:

Definiciones:

A: Los objetos son los componentes que se asocian a los contenidos epistémicos que expresan las oraciones de la forma *a*=*a* y *a*=*b*.

B: Los sentidos son los componentes que se asocian a los contenidos epistémicos que expresan las oraciones de la forma *a*=*a* y *a*=*b*.

C: Las oraciones de la forma *a*=*a* y *a*=*b* son epistémicamente equivalentes.

D. Las oraciones de la forma *a*=*a* son *a priori*.

E. Las oraciones de la forma *a*=*b* siempre son *a priori*.

F: Las oraciones de la forma *a*=*a* y *a*=*b* tienen el mismo valor de verdad.

G: Los objetos son los componentes que se asocian a los valores de verdad de las oraciones de la forma *a*=*a* y *a*=*b*.

H: Los términos *"a"* y *"b"* están por el mismo objeto.

Obsérvese que la oración por la que está la letra "E" está formulada de manera positiva, aun cuando en el argumento epistémico aparece como negativa: "las oraciones de la forma *a*=*b* **no** siempre son *a priori*". Como la negación que se da en el lenguaje natural es representada en lógica clásica por el signo ∼, la oración por la que está la letra "E" debe estar en positivo, para que pueda usarse la negación en la formalización lógica, lo cual veremos a continuación. Lo mismo sucede con la oración por la que está la letra "A". En su definición aparece en positiva, pero vemos que en la conclusión del argumento epistémico aparece como negativa. En su simbolización usaremos el signo de la negación.

Una vez establecido lo anterior, la traducción al lenguaje lógico del argumento epistémico es la siguiente:

1. A v B
2. A →C
3. D · ~E
4. (D · ~E) → ~C ∴ ~A ∴ B

Las premisas del argumento van de la línea 1 a la 4. Cada una de ellas debe leerse como aparece en el argumento sistematizado en el lenguaje natural de la sección pasada. Las dos conclusiones son representadas por las letras que aparecen después del símbolo ∴ y su lectura es exactamente igual a la de la sección pasada.

Ahora bien, con las letras mayúsculas del alfabeto que hemos usado para representar a las oraciones simples que conforman las oraciones complejas de nuestros argumentos, fácilmente podemos simbolizar al lenguaje de la lógica clásica el argumento semántico, el cual queda como sigue:

5. F→G
6. H
7. H→F ∴G ∴ B·G

Una vez más, las premisas van de la línea 5 a la 7 y las conclusiones se vislumbran en la línea 7 después de los símbolos∴. La lectura de las premisas y conclusiones debe hacerse tal como se ofrece en el argumento del lenguaje natural de la sección pasada.
Como se muestra a continuación, los argumentos epistémico y semántico son válidos en lógica proposicional, considerando a ambos un solo argumento:

1. A v B
2. A → C
3. D · ~E
4. (D · ~E) → ~C ∴ ~A ∴ B
5. F→ G
6. H
7. H → F ∴ G ∴ B·G
8. ~C 3, 4 M.P.
9. ~A 2, 8 M.T.
10. B 1, 9 D.S.
11. F 6, 7 M.P.
12. G 5, 11 M.P.
13. B·G 10, 12Conj.

La línea 8 la obtenemos usando un modus ponens de 3 y 4. Empleando un *modus tollens* entre

2 y 8 obtenemos la línea 9, la cual es la primera conclusión del argumento epistémico. La línea 10 se deduce a partir de un silogismo disyuntivo entre 1 y 9, siendo la segunda conclusión del argumento epistémico. La línea 11 sale de un modus ponens entre 6 y 7. A partir de 5 y 11 obtenemos 12, usando también un modus ponens, la cual es la tercera conclusión, incluida en el argumento semántico. Finalmente, 13 es una conjunción de 10 y 12, la cual es la última conclusión del argumento semántico.

¿Qué quiere decir exactamente que los argumentos anteriores son válidos? Quiere decir que hay una conexión lógica entre las premisas y las conclusiones; o que las conclusiones no se pueden dar si no se dan las premisas; o que de ser verdaderas las premisas, también las conclusiones lo serían. Tener una prueba de validez de los argumentos nos garantiza confiar razonablemente en ellos.

IV. BASES PARA LA FORMALIZACIÓN

TRES DISPOSITIVOS INTEGRADOS A LA LÓGICA CLÁSICA

¿Puede haber un análisis lógico más fino de los argumentos anteriores? La lógica cuantificacional nos proporciona algunas herramientas para un análisis más profundo, las cuales son las siguientes.

Por una parte, se introduce dos cuantificadores, uno universal ($\forall x$) y otro existencial ($\exists x$), para cuantificadores como "todos", "algunos" o "ninguno". Con estos cuantificadores podemos dar cuenta, como se verá más adelante, mucho más detalladamente de oraciones como "Todos los cuervos son negros", "Algunos cuerpos celestes son visibles en el ocaso" o "Ningún animal es irracional". La lógica proposicional no podría proporcionar un análisis de estas oraciones por el simple hecho de que no cuenta con estos dispositivos.

Por otra parte, se adopta la noción de concebir cualquier predicado de las oraciones declarativas como funciones proposicionales. Por ejemplo, así como representamos la función de la suma a través de "x + y = z", donde podemos introducir cualquier par de números y nos arroja un tercero como resultado, 2 + 3 = 5, los predicados los representamos a través de letras mayúsculas y espacios "F__", donde podemos introducir cualquier predicado y objeto, como "Es negro __". Si introducimos a los cuervos, entonces el espacio queda cubierto por estos, haciendo verdadera a la oración, dado que los cuervos son negros.

Finalmente, se representa a los sujetos de las oraciones declarativas como variables o constantes individuales. En el ejemplo anterior, podemos representar a los cuervos con la constante individual *e*, con la cual podemos completar la función proposicional, representándola de la manera siguiente: "Fe". A diferencia de las constantes individuales, donde se usa las letras minúsculas del alfabeto de la "a" a la "v", las variables individuales se representan usando las últimas letras del alfabeto: *x*, *y*, *z*, usándose para designar cualquier sujeto de manera indeterminada.

Con estos tres elementos podemos reconstruir argumentos construyendo sus premisas y conclusiones con proposiciones generales o singulares, según sea el caso. Las proposiciones generales son aquellas que nos hablan de un grupo, como "Los cuervos son negros", mientras que las singulares nos hablan de un único sujeto, como "Pelé es negro".

Podemos también elegir cualquier sujeto para instanciar las variables individuales que constituyen las premisas y conclusiones de nuestros argumentos que amerite evaluación dentro del modelo que nos interesa. Todo esto quedará mucho más claro a lo largo de la siguiente sección.

PRIMERA RECONSTRUCCIÓN DE LOS ARGUMENTOS

Retomando la reconstrucción de los argumentos en el lenguaje natural y proposicional de la segunda y tercera sección del presente artículo, podemos comenzar con proceso de formalización cuantificacional.

Iniciaremos haciendo una paráfrasis de cada una de las oraciones simples que constituyen las oraciones complejas de las premisas y conclusiones de los argumentos epistémico y semántico. Proporcionaremos también la definición de los predicados que se encuentran en cada una de ellas, ensayando una primera formalización, con el objetivo de entender la formalización de los argumentos completos de la siguiente sección:

Oración:

A: Los objetos son los componentes que se asocian a los contenidos epistémicos que expresan las oraciones de la forma $a=a$ y $a=b$.

Paráfrasis de A:

Para todo x, si x es un objeto, entonces x es el contenido epistémico de $a=a$ y $a=b$.

Definición de predicados contenidos en A:

O: __ es un objeto.
E: __ es el contenido epistémico de $a=a$ y $a=b$.

Primera formalización de A:

$(\forall x)(\mathrm{O}x \rightarrow \mathrm{E}x)$

Obsérvese aquí dos elementos de los que ya hemos hablado. El primero tiene que ver con los predicados concebidos como funciones. Después de las letras "O" y "E" viene un guion bajo __, el cual es un espacio para poder colocar cualquier sujeto que deseemos introducir, como, por ejemplo, "el lucero de la mañana", resultando la oración "el lucero de la mañana es un objeto".

Por otra parte, el símbolo $(\forall x)$ es nuestro cuantificador universal con el que representamos "para todo x". El otro cuantificador que usamos en lógica cuantificacional, como se recordará, es el existencial $(\exists x)$, el cual representa "existe un x". Este, sin embargo, no es usado en el argumento epistémico y semántico, así que no se verá a lo largo del artículo.

Asimismo, es importante mencionar que la manera de leer la formalización anterior, y todas las que vienen en seguida, es tal como se hace en la paráfrasis inicial, la cual recoge las definiciones de los predicados.

Continuemos con nuestra formalización inicial de las oraciones simples que aparecen en las oraciones complejas de las premisas y conclusiones de los argumentos que nos interesa:

Oración simple:

B: Los sentidos son los componentes que se asocian a los contenidos epistémicos que expresan las oraciones de la forma $a=a$ y $a=b$.

Paráfrasis de B:

Para todo x, si x es un sentido, entonces x es el contenido epistémico de $a=a$ y $a=b$.

Definición de predicados contenidos en B:

S: __ es un sentido.

E: __ es el contenido epistémico de $a=a$ y $a=b$.

Primera formalización de B:

$(\forall x)$ (Sx→ Ex)

Véase que la fórmula "E__" es definida también en la anterior oración A, la cual no deberíamos de repetir aquí. Para facilitar la lectura de cada una de las premisas, sin embargo, voy a repetirlas, teniendo en cuenta que no es necesario hacerlo.

Oración simple:

C: Las oraciones de la forma $a=a$ y $a=b$ son epistémicamente equivalentes.

Paráfrasis de C:

Para toda x y para toda y, si x es una oración de la forma $a=a$ y y es una oración de la forma $a=b$, entonces x y y son epistémicamente equivalentes.

Definición de predicados contenidos en C:

R: __ es una oración de la forma $a=a$.

L: __ es una oración de la forma $a=b$.

V: __ es epistémicamente equivalente a __.

Primera formalización de C:

$(\forall x)$ $(\forall y)$ ((Rx• Ly)→ Vxy)

Obsérvese dos cosas aquí: la primera es que en esta fórmula aparecen dos variables individuales: x y y, con las cuales se quiere capturar a las oraciones $a=a$ y $a=b$. Anteriormente solamente había aparecido una variable individual. Además, aquí aparece un predicado diádico, dado que hay una oración, representada por "V", que compara dos sujetos. Hasta ahora, solamente habían aparecido predicados monádicos, los cuales capturan a un sujeto.

Sin embargo, pueden haber predicados diádicos, como el que aparece en la oración C, triádicos, como "V*xyz*", cuatriádicos, como "V*xyzv*", etc. En adelante, encontraremos únicamente predicados monádicos y diádicos.

Oración simple:

D. Las oraciones de la forma *a=a* son *a priori*.

Paráfrasis de D:

Para toda *x*, si *x* es una oración de la forma *a=a*, entonces *x* es *a priori*.

Definición de predicados contenidos en D:

R: __ es una oración de la forma *a=a*.

A: __ es una oración siempre *a priori*.

Primera formalización de D:

$(\forall x)$ (Rx→Ax)

Oración simple:

E. Las oraciones de la forma *a=b* siempre son *a priori*.

Paráfrasis de E:

Para toda *x*, si *x* es una oración de la forma *a=b*, entonces *x* es siempre *a priori*.

Definición de predicados contenidos en E:

L: __ es una oración de la forma *a=b*.

A: __ es una oración siempre *a priori*.

Primera formalización de E:

$(\forall x)$ (Lx → Ax)

Oración simple:

F: Las oraciones de la forma *a=a* y *a=b* tienen el mismo valor de verdad.

Paráfrasis de F:

Para toda *x* y para toda *y*, si *x* es una oración de la forma *a=a* y y es una oración de la forma *a=b*, entonces *x* y *y* tienen el mimo valor de verdad.

Definición de predicados contenidos en F:

R: __ es una oración de la forma *a=a*.

L: __ es una oración de la forma *a=b*.

Q: __ tiene el mismo valor de verdad que __.

Primera formalización de F:

$(\forall x)$ $(\forall y)$ ((Rx• Ly)→Qxy)

Oración simple:
G: Los objetos son los componentes que se asocian a los valores de verdad de las oraciones de la forma *a=a* y *a=b*.

Paráfrasis de G:

Para todo *x*, si *x* es un objeto, entonces *x* es el valor de verdad de *a=a* y *a=b*.

Definición de predicados contenidos en G:

O: __ es un objeto.
M: __ es el valor de verdad de *a=a* y *a=b*.

Primera formalización de G:

$(\forall x)(\mathrm{O}x \rightarrow \mathrm{M}x)$

Oración simple:
H: Los términos "a" y "b" están por el mismo objeto.

Paráfrasis de H:

Para toda *x* y para toda *y*, si *x* está por el término "a" y y está por el término "b", entonces *x* y *y* están por el mismo objeto.

Definición de predicados contenidos en H:

T: __ está por el término "a".
B: __ está por el término "b"
N: __ están por el mismo objeto que __.

Primera formalización de H

$(\forall x)\ (\forall y)\ ((\mathrm{T}x \bullet \mathrm{B}y) \rightarrow \mathrm{N}xy)$

Las anteriores paráfrasis, definiciones predicativas y formalizaciones lógicas nos dan una buena base para formalizar el argumento epistémico y semántico. Veámoslo a continuación.

V. FORMALIZACIÓN EN LÓGICA CUANTIFICACIONAL

Retomando las bases de la sección pasada, la formalización de las premisas y conclusiones del argumento epistémico y semántico es la siguiente:
Argumento epistémico:
1. O los objetos son los componentes que se asocian a los contenidos epistémicos que expresan las oraciones de la forma *a=a* y *a=b* o los sentidos son los componentes que se asocian a los contenidos epistémicos que expresan las oraciones de la forma *a=a* y *a=b*.

Definición:

O: __ es un objeto.

E: __ es el contenido epistémico de a=a y a=b.
S: __ es un sentido.

Proposición lógica:

$(\forall x)(\forall y)\ ((\mathrm{O}x \rightarrow \mathrm{E}x) \vee (\mathrm{S}y \rightarrow \mathrm{E}y))$

Obsérvese que los cuantificadores los he colocado fuera de la fórmula lógica por cuestiones de comodidad. Sin embargo, cada cuantificador podría ir a lado de las variables que cuantifican, quedando la siguiente fórmula:

$(\forall x)\ (\mathrm{O}x \rightarrow \mathrm{E}x) \vee (\forall y)\ (\mathrm{S}y \rightarrow \mathrm{E}y)$

En el presente artículo optaremos por la primera fórmula en lo que resta del artículo.
Obsérvese también que he elegido dos variables, *x* y *y*, asociando a cada una con una entidad diferente. En adelante aparecerán más variables, según vayan surgiendo las entidades que interesan ser cuantificadas en los argumentos.
Asimismo, para comodidad del lector, iré repitiendo funciones predicativas en las definiciones de cada premisa para poder apreciar de manera inmediata la fórmula lógica que resulta.

2. Si los objetos fueran los componentes que se asocian a los contenidos epistémicos, entonces las oraciones de la forma *a=a* y *a=b* serían epistémicamente equivalentes.

Definición:
O: __ es un objeto.
E: __ es el contenido epistémico de *a=a* y *a=b*.
R: __ es una oración de la forma *a=a*.
L: __ es una oración de la forma *a=b*.
V: __ es epistémicamente equivalente a __.

Proposición lógica:

$(\forall x)\ (\forall z)\ (\forall u)\ ((\mathrm{O}x \rightarrow \mathrm{E}x) \rightarrow ((\mathrm{R}z \bullet \mathrm{L}u) \rightarrow \mathrm{V}zu))$

3. Mientras que las oraciones de la forma *a=a* son *a priori*, las oraciones de la forma *a=b* no siempre son *a priori*.
Definición:
R: __ es una oración de la forma *a=a*.
L: __ es una oración de la forma *a=b*.
A: __ es una oración siempre *a priori*.

Proposición lógica

$(\forall z)\ (\forall u)\ ((\mathrm{R}z \rightarrow \mathrm{A}z) \cdot (\mathrm{L}u \rightarrow \sim \mathrm{A}u))$

4. Si las oraciones de la forma a=a son a priori y las oraciones de la forma *a=b* no siempre son *a priori*, entonces las oraciones de la forma *a=a* y *a=b* no son epistémicamente equivalentes.

Definición:

R: __ es una oración de la forma *a=a*.
L: __ es una oración de la forma *a=b*.
A: __ es una oración siempre *a priori*.
V: __ es epistémicamente equivalente a __.

Proposición lógica:

$(\forall z)\ (\forall u)\ (((Rz \rightarrow Az) \cdot (Lu \ \rightarrow \sim Au)) \rightarrow ((Rz \bullet Lu) \rightarrow (\sim Vzu)))$

C1: Por lo tanto, los objetos no son los componentes semánticos que se asocian a los contenidos epistémicos que expresan las oraciones de la forma *a=a* y *a=b*.

Definición:

O: __ es un objeto.
E: __ es el contenido epistémico de *a=a* y *a=b*.

Proposición lógica:

$\therefore (\forall x)\ (Ox \rightarrow \sim Ex)$

C2: Se sigue así que los sentidos son los componentes semánticos que se asocian a los contenidos epistémicos que expresan las oraciones de la forma *a=a* y *a=b*.

Definición:

S: __ es un sentido.
E: __ es el contenido epistémico de *a=a* y *a=b*.

Proposición lógica:

$\therefore (\forall y)\ (Sy \rightarrow Ey)$

Argumento semántico:

5. Si las oraciones de la forma a=a y a=b tienen el mismo valor de verdad, entonces los objetos son los componentes que se asocian a los valores de verdad de las oraciones de la forma *a=a* y *a=b*.

Definición:

O: __ es un objeto.
R: __ es una oración de la forma *a=a*.
L: __ es una oración de la forma *a=b*.
Q: __ tiene el mismo valor de verdad que __.

M: __ es el valor de verdad de $a=a$ y $a=b$.

Proposición lógica:

$(\forall z)\ (\forall u)(\forall x)\ (((\mathrm{R}z \bullet \mathrm{L}u) \rightarrow \mathrm{Q}zy) \rightarrow (\mathrm{O}x \rightarrow \mathrm{M}x))$

6. Los términos "a" y "b" están por el mismo objeto.

Definición:

T: __ está por el término "a".
B: __ está por el término "b"
N: __ están por el mismo objeto que __.

Proposición lógica:

$(\forall v)\ (\forall w)\ ((\mathrm{T}v \bullet \mathrm{B}w) \rightarrow \mathrm{N}vw)$

7. Las oraciones de la forma $a=a$ y $a=b$ tienen el mismo valor de verdad, dado que los términos "a" y "b" están por el mismo objeto.

Definición:

R: __ es una oración de la forma $a=a$.
L: __ es una oración de la forma $a=b$.
T: __ está por el término "a".
B: __ está por el término "b"
N: __ están por el mismo objeto que __.
Q: __ tiene el mismo valor de verdad que __.

Proposición lógica:

$(\forall v)\ (\forall w)(\forall z)\ (\forall u)\ (((\mathrm{T}v \bullet \mathrm{B}w) \rightarrow \mathrm{N}vw) \rightarrow ((\mathrm{R}z \bullet \mathrm{L}u) \rightarrow \mathrm{Q}zu))$

C3. Por lo tanto, los objetos son los componentes que se asocian a los valores de verdad de las oraciones de la forma $a=a$ y $a=b$.

Definición:

O: __ es un objeto.
M: __ es el valor de verdad de $a=a$ y $a=b$.

Proposición lógica:

$\therefore (\forall x)\ (\mathrm{O}x \rightarrow \mathrm{M}x)$

C4. Se concluye que mientras que los sentidos son los componentes semánticos que se asocian a los contenidos epistémicos de las oraciones de la forma $a=a$ y $a=b$, los objetos son los componentes que se asocian a los valores de verdad de las oraciones de la forma $a=a$ y $a=b$.

Definición:

O: __ es un objeto.
S: __ es un sentido.
E: __ es el contenido epistémico de $a=a$ y $a=b$.
M: __ es el valor de verdad de $a=a$ y $a=b$.

Proposición lógica:

$\therefore(\forall y)(\forall x)\ ((\mathrm{S}y \rightarrow \mathrm{E}y) \cdot (\mathrm{O}x \rightarrow \mathrm{M}x))$

VI. PRUEBA EN LÓGICA CUANTIFICACIONAL

Contando con las funciones proposicionales y las variables individuales proporcionadas en la sección previa, nos queda solamente elegir una serie de letras con las que instanciemos las variables individuales al momento de la prueba. Como se aprecia en seguida, estas serán las primeras seis letras del alfabeto, las cuales representan cualquier entidad elegida al azar, al instanciar las variables individuales ligadas a un cuantificador universal, despejándolo de la fórmula. Además de las definiciones, proporcionamos a continuación la prueba de validez de los argumentos epistémico y semántico en lógica cuantificacional:

Definiciones:
Variables individuales:
x, y, z, u, v, w
Cualquier entidad elegida deliberadamente:
a, b, c, d, e, f
Funciones proposicionales:
O: __ es un objeto.
S: __ es un sentido.
E: __ es el contenido epistémico de $a=a$ y $a=b$.
R: __ es una oración de la forma $a=a$.
L: __ es una oración de la forma $a=b$.
V: __ es epistémicamente equivalente a __.
A: __ es una oración siempre *a priori*.
Q: __ tiene el mismo valor de verdad que __.
M: __ es el valor de verdad de $a=a$ y $a=b$.
T: __ está por el término "a".
B: __ está por el término "b"
N: __ están por el mismo objeto que __.

1. $(\forall x)(\forall y)\ ((\mathrm{O}x \rightarrow \mathrm{E}x) \vee (\mathrm{S}y \rightarrow \mathrm{E}y))$
2. $(\forall x)\ (\forall z)\ (\forall u)\ ((\mathrm{O}x \rightarrow \mathrm{E}x) \rightarrow ((\mathrm{R}z \bullet \mathrm{L}u) \rightarrow \mathrm{V}zu))$
3. $(\forall z)\ (\forall u)\ ((\mathrm{R}z \rightarrow \mathrm{A}z) \cdot (\mathrm{L}u \rightarrow \sim \mathrm{A}u))$

4. $(\forall z)\ (\forall u)\ (((\mathrm{R}z \rightarrow \mathrm{A}z) \cdot (\mathrm{L}u \rightarrow \sim \mathrm{A}u)) \rightarrow ((\mathrm{R}z \bullet \mathrm{L}u) \rightarrow (\sim \mathrm{V}zu)))$
$\therefore (\forall x)\ (\mathrm{O}x \rightarrow \sim \mathrm{E}x)$
$\therefore (\forall y)\ (\mathrm{S}y \rightarrow \mathrm{E}y)$
5. $(\forall z)\ (\forall u)(\forall x)\ (((\mathrm{R}z \bullet \mathrm{L}u) \rightarrow \mathrm{Q}zu) \rightarrow (\mathrm{O}x \rightarrow \mathrm{M}x))$
6. $(\forall v)\ (\forall w)\ ((\mathrm{T}v \bullet \mathrm{B}w) \rightarrow \mathrm{N}vw)$
7. $(\forall v)\ (\forall w)(\forall z)\ (\forall u)\ (((\mathrm{T}v \bullet \mathrm{B}w) \rightarrow \mathrm{N}vw) \rightarrow ((\mathrm{R}z \bullet \mathrm{L}u) \rightarrow \mathrm{Q}zu))$
$\therefore (\forall x)\ (\mathrm{O}x \rightarrow \mathrm{M}x)$
$\therefore (\forall x)(\forall y)\ ((\mathrm{O}x \rightarrow \mathrm{M}x) \cdot (\mathrm{S}y \rightarrow \mathrm{E}y))$
8. $(\mathrm{O}a \rightarrow \mathrm{E}a)$ v $(\mathrm{S}b \rightarrow \mathrm{E}b)$ 1, UI
9. $(\mathrm{O}a \rightarrow \mathrm{E}a) \rightarrow ((\mathrm{R}c \bullet \mathrm{L}d) \rightarrow \mathrm{V}cd)$ 2, UI
10. $(\mathrm{R}c \rightarrow \mathrm{A}c) \cdot (\mathrm{L}d \rightarrow \sim \mathrm{A}d)$ 3, UI
11. $((\mathrm{R}c \rightarrow \mathrm{A}c) \cdot (\mathrm{L}d \rightarrow \sim \mathrm{A}d)) \rightarrow ((\mathrm{R}c \bullet \mathrm{L}d) \rightarrow (\sim \mathrm{V}cd))$ 4, UI
12. $(\mathrm{R}c \bullet \mathrm{L}d) \rightarrow (\sim \mathrm{V}cd))$ 11, 10, MP
13. $(\mathrm{O}a \rightarrow \sim \mathrm{E}a)$ 12, 9 MT
14. $(\mathrm{S}b \rightarrow \mathrm{E}b)$ 8, 13 DS
15. $\therefore (\forall x)\ (\mathrm{O}x \rightarrow \sim \mathrm{E}x)$ 13, UG
16. $\therefore (\forall y)\ (\mathrm{S}y \rightarrow \mathrm{E}y)$ 14, UG
17. $((\mathrm{R}c \bullet \mathrm{L}d) \rightarrow \mathrm{Q}cd) \rightarrow (\mathrm{O}a \rightarrow \mathrm{M}a)$ 5, UI
18. $(\mathrm{T}e \bullet \mathrm{B}f) \rightarrow \mathrm{N}ef)$ 6, UI
19. $((\mathrm{T}e \bullet \mathrm{B}f) \rightarrow \mathrm{N}ef) \rightarrow ((\mathrm{R}c \bullet \mathrm{L}d) \rightarrow \mathrm{Q}cd)$ 7, UI
20. $(\mathrm{R}c \bullet \mathrm{L}d) \rightarrow \mathrm{Q}cd)$ 18, 19 MP
21. $(\mathrm{O}a \rightarrow \mathrm{M}a)$ 17, 20 MP
22. $(\mathrm{S}b \rightarrow \mathrm{E}b) \cdot (\mathrm{O}a \rightarrow \mathrm{M}a)$ 14, 21 Conj.
23. $\therefore (\forall x)\ (\mathrm{O}x \rightarrow \mathrm{M}x)$ 21, UG
24. $\therefore (\forall y)(\forall x)\ ((\mathrm{S}y \rightarrow \mathrm{E}y) \cdot (\mathrm{O}x \rightarrow \mathrm{M}x))$ 22 UG

Como se aprecia, las premisas van de la línea 1 a la 7, entre las cuales podemos ver las cuatro conclusiones de los argumentos seguidas por el símbolo ∴.

Las líneas 8-24 nos muestran que el argumento epistémico y semántico es válido en lógica cuantificacional. Para aplicar las reglas de derivación y de transformación que nos proporciona Copi (2001), requerimos usar en estos argumentos la regla de instanciación del cuantificador universal, la cual se aprecia en las líneas 8, 9, 10, 11, 17, 18 y 19, donde se nota el cuantificador universal despejado. Después de realizar la instanciación, eligiendo diferentes letras para cada variable individual, se procede a aplicar modus ponens en 12, 20 y 21, modus tollens en 13, silogismo disyuntivo en 14 y conjunción en 22. Una vez obtenidas las conclusiones, aplicamos la regla de generalización universal para obtener las conclusiones de los argumentos en 23 y 24.

¿Con qué contribuye la lógica cuantificacional que no haga ya la lógica proposicional al análisis de los argumentos anteriores?

La lógica cuantificacional permite, por una parte, evaluar los argumentos de Frege a través de funciones proposicionales y variables individuales, las cuales se usan para completar a las primeras y, por la otra, cuantificar dichas funciones, restringiendo las entidades del discurso.

La lógica proposicional, aunque nos permite un buen análisis, tiene limitaciones: al no tener cuantificadores, ni funciones proposicionales ni tampoco variables o constantes individuales, el análisis es mucho más general. Aun así, nos proporciona, como la lógica cuantificacional, una prueba formal, la cual nos respalda.

VII. ¿QUÉ NOS PROPORCIONA LA LÓGICA EN FILOSOFÍA?

La lógica nos proporciona rigor formal: permite sistematizar y estructurar formalmente los argumentos dados en lenguaje natural, ofreciendo la oportunidad de vislumbrar la relación lógica que hay entre las premisas y conclusiones. Esta estructura formal nos brinda las condiciones para evaluar nuestros argumentos, sopesando también la veracidad de las premisas y conclusiones.

Ahora bien, hasta ahora hemos sistematizado formalmente el argumento epistémico y semántico de Frege, lo cual nos ha permitido probar su validez en lógica proposicional y cuantificacional. Lo que nos falta es sopesar la veracidad de las premisas y conclusiones, dado que la validez nos dice únicamente que las conclusiones del argumento son verdaderas si también lo son sus premisas. No todos los especialistas interesados en el puzle de Frege, sin embargo, aceptan las premisas de Frege como verdadera, mucho menos las conclusiones. Veamos a continuación la discusión, la cual se vuelve mucha más entendible a partir de la formalización de los argumentos.

Aunque Nathan Salmon (1986) acepta el argumento semántico, rechaza el epistémico. Por una parte, no considera verdadera la primera premisa, al defender que los únicos candidatos considerados como parte del contenido son los objetos. De haber algún aspecto epistémico en las oraciones, este no es semántico, sino pragmático, rechazando con ello la segunda premisa.

En su rechazo al argumento epistémico, Salmon ofrece una respuesta al aspecto pragmático, diciendo que la informatividad que pueden proporcionar las oraciones se da por la *falta de reconocimiento* que tienen ciertos hablantes competentes respecto a la proposición que expresan las oraciones de la forma $a=b$, la cual es la misma que expresan las oraciones de la forma $a=a$, donde dichos hablantes reconocen la proposición. Sin embargo, cuando reconocen la proposición, se dan cuenta que ambas oraciones expresan el mismo contenido y que este no tiene asimetría epistémica alguna, como Frege defiende con la tercera y cuarta premisa. De allí, argumenta Salmon, las conclusiones de Frege no se siguen.

John Perry (2001), por su parte, acepta como verdaderas no solamente las premisas del argumento semántico, sino también las del epistémico. Reestructura, sin embargo, el concepto de "sentido", considerándolo como un contenido reflexivo del lenguaje. Es decir, Perry defiende que hay diferentes clases de contenidos. Aunque uno es el responsable de las condiciones de verdad de las oraciones, hay otra clase de contenido, el cual es responsable del valor informativo. Con esto, Perry acepta no solamente que las oraciones de la forma *a=a* y *a=b* tienen el mismo valor de verdad, al expresar el mismo contenido, sino que son *asimétricas* epistémicamente, siendo una de ellas informativa, al expresar contenidos reflexivos distintos, lo cual hace a la primera *a priori*, pero no siempre *a priori* a la segunda.

Otros filósofos como Howard Wettstein (1991) o Stavroula Glezakos (2009) rechazan el puzle de Frege. Argumentan que no hay nada de enigmático en que oraciones de la forma *a=b* proporcionen información nueva a los hablantes, dado que no hay nada en lo términos "a" y "b" que hagan pensar al hablante que son términos correferentes. Inclusive, argumentan que no sería enigmático que oraciones de la forma *a=a* proporcionen nueva información, dado que no hay nada en la semántica de sus términos que digan que están por el mismo objeto. Como consecuencia, estos especialistas rechazan rotundamente el argumento epistémico y semántico.

¿Qué nos proporciona la lógica clásica en esta discusión? A partir de la estructura formal, nos permite evaluar cada argumento. Es decir, la lógica nos da las condiciones para entender no solamente el porqué Salmon rechaza las premisas y conclusiones del argumento epistémico, o de qué argumento nace la propuesta reflexiva de los contenidos de Perry, sino también por qué Wettstein y Glezakos no encuentran componente alguno en los términos "a" y "b" que marquen alguna diferencia entre las oraciones de la forma *a=a* y *a=b*.

Es verdad que la lógica no es un dispositivo que arroje la propuesta más razonable, pero si es un instrumento con el que podemos ayudarnos a tomar decisiones, al demarcar el escenario argumentativo y vislumbrar los compromisos adquiridos al aceptar ciertos argumentos. Por ejemplo, si simpatizamos con el argumento epistémico, nos comprometemos a sostener entidades abstractas denominadas "sentidos" o "contenidos reflexivos". Si los aceptamos, tendríamos que ofrecer una caracterización de estas entidades, como lo hace Perry. Si aceptamos el argumento semántico, nos comprometemos a sostener entidades abstractas denominadas "proposiciones", las cuales tendríamos que caracterizar, como lo hacen Salmon o Perry.

Si no aceptamos, sin embargo, el argumento epistémico y semántico, no tenemos que dar cuenta de entidad abstracta alguna, aunque sí tendríamos que proporcionar una respuesta al porqué dos oraciones a las que se les asocia el mismo contenido, una de estas parece proporcionar información que la otra no proporciona, tal como la ofrecen Wettstein y Glezakos.

En todo caso, independientemente de la respuesta y la propuesta que se adopte, la lógica cimienta el terreno argumentativo, al proporcionarnos sistemáticamente la estructura de los argumentos. Esta es la utilidad de la lógica en la filosofía.

REFERENCIAS

Almog, J. *et al.* (eds.) (1989). *Themes from Kaplan*. Oxford: Oxford University Press.

Bruce, M. and S. Barbon (eds.) (2011). *Just the Arguments. 100 of the Most Important Arguments in Western Philosophy*. Wiley-Blackwell: United Kingdom.

Copi, I. (2001). Lógica simbólica. CECSA: México.

Copi, I., C. Cohen, *et. al.* (2014). *Introduction to Logic*. Pearson: United Kingdom.

Frege, G. (1982). "Sobre sentido y referencia". En: U. Moulines (traductor), (1984). *Estudios sobre semántica* (pp. 51-86). España: Ediciones Orbis.

Fine, K. (2007). *Semantic Relationism*. Oxford: Basil Blackwell.

Glezakos, S. (2009) "Can Frege Pose Frege's Puzzle?" (pp. 202-207) In: J. Almog *et al.* (eds.). *Themes from Kaplan*. Oxford: Oxford University Press.

Hernández-Ortíz, H. (2017). ¿Ayuda la enseñanza de la lógica a los estudiantes a argumentar mejor? *Quadripartita Ratio*. 2 (3). pp. 30-34. DOI: https://doi.org/10.32870/qr.v2i3.49

Perry, J. (2001). *Reference and Reflexivity*. Stanford: CSLI Publications.

Perry, J. (2019). *Frege's Detour*. An Essay on Meaning, Reference and Truth. Oxford: University press.

Recanati, F. (2012). *Mental Files*. Oxford: Oxford University Press.

Salmon, N. (1986). *Frege's Puzzle*. Cambridge: MIT Press / Brandford Books.

Wettstein, H. (1991). *Has Semantics Rested on a Mistake? And Other Essays*. Stanford: University Press.