

LÓGICA Y VERDAD EN EL TRACTATUS LOGICO-PHILOSOPHICUS. LA FORMA LÓGICA COMO CRITERIO DE LA VERDAD

LOGIC AND TRUTH IN TRACTATUS LOGICO-PHILOSOPHICUS. THE LOGICAL FORM AS A CRITERION OF TRUTH

Luis Carlos Córdoba Patiño

Filósofo, Universidad Pontificia Bolivariana. Candidato a magíster en Humanidades, Universidad Católica de Oriente. Docente de cátedra de la Facultad de Teología y Humanidades de la misma universidad. Rionegro, Antioquia, Colombia. Correo electrónico: lucarcor@hotmail.com

Recibido el 25 de febrero de 2016/Aprobado el 23 de abril de 2016

Resumen

Ludwig Wittgenstein muestra en su *Tractatus logico-philosophicus* las características necesarias que debe cumplir el lenguaje si pretende ostentar el estatus de lenguaje descriptivo de la realidad. Señala que el significado de un enunciado proposicional está determinado por la referencia. Es decir, si una palabra no nombra ninguna cosa o en un enunciado proposicional no figura hecho alguno, carece de significado en cuanto no es posible asignarle un determinado valor de verdad.

El *Tractatus logico-philosophicus* como esfuerzo por mostrar y delimitar la relación entre el lenguaje y el mundo, responde a la pregunta ¿cómo significan los enunciados proposicionales? La respuesta a este interrogante deviene

de la teoría de la imagen del lenguaje que hunde sus raíces en los antiguos postulados de correspondencia propuestos por Aristóteles. El presente ejercicio analiza la novedad del planteamiento de Ludwig Wittgenstein en la incorporación del concepto matemático de función para delimitar el sentido en que debe relacionarse el lenguaje con la realidad.

Palabras clave:

Enunciado proposicional, forma lógica, lenguaje, función, lógica.

Abstract

Ludwig Wittgenstein shows in his *Tractatus logico-philosophicus* the necessary characteristics of language to flaunt the status of descriptive language of reality. He points out that the meaning of a propositional statement is determined by the reference; ergo, if a word doesn't name anything or if a propositional statement doesn't make a figure, it is meaningless because it is not possible to assign a certain truth value.

Tractatus logico-philosophicus as an intent to show and define the relationship between language and the world, answers the question: How do the propositional statements mean? The answer to this question comes from the theory of the language's image that has its roots in the ancient postulates about correspondence proposed by Aristotle. The following exercise examines how new-fangled is the approach of Ludwig Wittgenstein in the incorporation of the mathematical concept of function to define the way that the language should be related with to reality.

Keywords:

Propositional statement, logical form, language, function, logic.

Formulación atómica del lenguaje

El concepto *verdad* es uno de los temas centrales de todo saber que se nos presenta sistemáticamente organizado. Toda reflexión ha de partir del *factum* del conocimiento, y en particular del *factum* de la verdad, si no quiere ser auto-contradictoria (Nicolás y Frápolli, 1997, p. 148). Más aún, toda acción cognoscitiva ha de buscar como uno de sus objetivos la obtención de resultados verdaderos, independientemente de cómo entienda lo que significa el calificativo de verdadero. Es así como el concepto verdad ha sido y es usado en los más variados contextos. Por ejemplo, lo encontramos en ámbitos académicos en medio de discusiones de carácter epistemológico o en disputas religiosas donde se reclama su posesión y tenencia férreamente. Pero es en el contexto filosófico donde el concepto de verdad ha adquirido una especial relevancia histórica.

En el marco del tema de la verdad encuentra un eco sonoro la obra el *Tractatus logico-philosophicus* (1922) de Ludwig Wittgenstein. Texto en el que buscó, más que plantear nuevas tesis filosóficas, la clarificación del discurso filosófico por medio del análisis lógico del lenguaje con el mayor rigor posible. Wittgenstein tomó como punto de partida la conceptualización de la lógica formal como el estándar de comprensión global de las estructuras proposicionales del lenguaje que son utilizadas para describir el mundo, afirmando la *lógica* como el modelo estructural para entender el funcionamiento del lenguaje en general y el análisis como herramienta metodológica principal en la resolución de los problemas filosóficos.

En este modelo de comprensión del lenguaje las leyes que gobiernan la lógica son irrefutables e independientes de lo que nosotros queramos pensar sobre ellas. Esta característica de independencia de las leyes lógicas evita que se puedan dar proposiciones ambiguas frente a un enunciado proposicional particular y permite, al mismo tiempo, el acceso al criterio de verdad al aplicar estas leyes que posibilitan la construcción correcta de los enunciados proposicionales.

La idea de verdad a la que se hace referencia en el *Tractatus logico-philosophicus* no es metafísica o personal producto de una revelación. Se trata de una idea de verdad que es el resultado de la aplicación deductiva de las leyes lógicas a los enunciados proposicionales y que permite subrayar la función principal que tiene el lenguaje de describir la realidad. Es menester señalar en este punto que el autor vienés no pretendió introducir la lógica en el lenguaje como si alguna vez hubiesen estado separados o como si se tratase de dos instancias sin conexión alguna. Más bien su propuesta estuvo direccionada en señalar el uso del cálculo proposicional formal como herramienta para mostrar

la estructura del lenguaje. Es pues, a través de las definiciones rigurosas y bien delimitadas del cálculo proposicional, de las deducciones que se generan como consecuencia de los métodos inferenciales como se puede comprender las condiciones estructurales del lenguaje (Santamaría, 2009, p. 124). En otras palabras, al hacer uso del lenguaje estamos empleando estructuras iguales o de la misma naturaleza que las estructuras que son empleadas en el cálculo proposicional formal: "2.18 Lo que toda figura, cualquiera que sea su forma, tiene en común con la realidad para que, en suma, pueda figurarla —correcta o erróneamente—, es la forma lógica, esto es: la forma de la realidad" (Wittgenstein, 2003, p. 121).

No basta pues con formular la idea de reproducción de la estructura de la realidad en los enunciados proposicionales, porque si todo enunciado reprodujera exactamente la estructura de algún hecho, daría como resultado que toda proposición sería verdadera, es decir, toda proposición representaría el mundo tal cual es. Para poder sostener esta teoría de la identidad estructural de la realidad con los enunciados proposicionales tendríamos que estar siempre en posesión de la verdad. Pero acontece que podemos hacer proposiciones falsas, intencionada o inconscientemente, acerca del mundo y los hechos que se dan en él. Con el fin de salvar la falsedad de los enunciados proposicionales Ludwig Wittgenstein acude a la noción de *posibilidad*, a la noción diferencial entre el darse efectivo de estados de cosas y lo posible, lo que *podría* darse, las combinaciones posibles de objetos (Cerezo, 2003a, p. 34). La noción de *forma* recoge esta idea de posibilidad de ocurrir un estados de cosas "2.0141 la forma de un objeto es la posibilidad de su ocurrencia en estados de cosas" (Wittgenstein, 2003, p. 113), y la forma del estado de cosas es la posibilidad de la estructura, es decir, la posibilidad de ese particular modo y manera de combinarse los objetos: "2.032 El modo y manera en que los objetos se conectan en un estado de cosas es la estructura de tal estado de cosas. 2.033 La forma es la posibilidad de estructura" (p. 116).

Y es por este motivo, porque lenguaje y realidad comparten la misma estructura lógica, que podemos entender adecuadamente el lenguaje que usamos para comunicarnos y para describir el mundo en términos del cálculo proposicional formal (Hoyos, 2001).

Ludwig Wittgenstein esbozó en el *Tractatus logico-philosophicus* una concepción del lenguaje heredada de Frege y Russell (Meléndez, 1998, p. 12). En esta concepción los elementos primarios que constituyen el mundo son elementos separados, átomos que hay que denominar lógicos porque se llega a ellos mediante el análisis lógico y no mediante el examen físico de las cosas:

La razón de que denomine a mi doctrina atomismo lógico es que los átomos a que trato de llegar, como último residuo en

el análisis, son átomos lógicos, no átomos físicos. Algunos de ellos serán lo que yo llamo “particulares” —cosas tales como pequeñas manchas de color o sonidos, cosas fugaces y momentáneas—, otros serán predicados o relaciones y entidades por el estilo. Lo importante es que el átomo en cuestión tenga que ser el átomo del análisis lógico, no el del análisis físico (Russell, 1966, p. 252).

Realizando este análisis lógico, se nos manifiesta que el mundo está compuesto por hechos, acontecimientos aislados, separados, *atómicos*. En el lenguaje, a cada hecho atómico le corresponde un enunciado proposicional atómico. Por ejemplo, la proposición atómica “Sócrates es ateniense” expresa la circunstancia (el hecho atómico) que Sócrates es un ciudadano de Atenas. Cualquier enunciado proposicional puede ser verdadero o falso. Es verdadero si corresponde con el hecho que describe. Así, es el hecho atómico lo que convierte en verdadero o falso un determinado enunciado proposicional.

Esta noción de la *estructura* del lenguaje como compleja y compuesta de pequeñas partes puede verse como un símil de la teoría atómica de la naturaleza. En esta teoría a la realidad se la descompone en una serie de pequeñas entidades aisladas. Cada entidad, cada cosa, es como un átomo de la naturaleza. En estas circunstancias para poder acercarse y conocer la realidad se requiere del análisis para su correcta descomposición en elementos más simples que faciliten su estudio. Metafóricamente hablando es descomponer la realidad en cada uno de sus átomos para poderla estudiar de manera aislada, poder identificar y analizar qué leyes gobiernan esa porción de realidad. Esta práctica en ciencias naturales se conoce con el nombre de especialidad o especificidad del conocimiento.

De manera similar a la descomposición de la realidad en pequeñas partes para su análisis y estudio, el lenguaje también se puede descomponer en enunciados simples para su análisis lógico por medio del cálculo proposicional. Así, se obtendría como consecuencia que el análisis lógico aplicado al lenguaje nos pueda llevar a que se pueda mostrar, en términos del mayor rigor matemático, el correcto funcionamiento de los enunciados proposicionales que son usados para describir la realidad.

Cabría preguntarnos ¿si todas las cosas que podemos expresar mediante el uso del lenguaje podrían llegar a tener una verificación de tipo científico? A lo que, siguiendo la teoría atómica de la naturaleza, tendríamos que responder que los únicos enunciados que pueden cumplir con éxito la prueba de la verificación científica son los enunciados descriptores compuestos de palabras con significado unívoco. Tal cual como lo expresó Bertrand Russell en su célebre texto sobre *La filosofía del atomismo lógico*:

En un lenguaje lógicamente perfecto, habría una palabra, y no más, para cada objeto simple, y todo aquello que no fuera simple se expresaría por medio de una combinación de palabras, combinación a base, como es natural, de las palabras correspondientes a las cosas simples —una palabra por componente— que formen parte de dicho complejo (Russell, 1966, pp. 276-277).

Los hechos que componen la realidad pueden ser expresados en enunciados proposicionales, y estos enunciados pueden formularse no tan solo en el lenguaje natural, sino igualmente en el claro sistema simbólico del lenguaje lógico. Se trata, pues, de un lenguaje ideal descriptivo en el que cada cosa de la realidad tendría una y solo una palabra que lo señala e identifica del resto de las demás cosas de la realidad. Bajo estas formulaciones se exige al lenguaje ideal para que pueda ser un fiel y válido referente de lo que intenta describir, la realidad, la *lógica* formal, en tanto exacta, digna mediadora del ideal de pureza al cual deben tender los diversos discursos, o al menos que es obligatorio al discurso expresado por la ciencia.

Esta búsqueda de perfección lingüística que tiene como cimiento la univocidad de las palabras en su relación con las cosas y como metodología el análisis lógico de los enunciados niega al lenguaje toda posibilidad de autonomía sobre la realidad. Es decir, los enunciados proposicionales que no se deriven de referencias descriptivas a objetos constatables físicamente son rechazados y juzgados como indeterminados para tomarlas en estimación. Por fuera de la lógica y las ciencias naturales no pueden darse enunciados proposicionales a los que se les pueda atribuir algún valor de verdad.

Quitar del lenguaje las ambigüedades que contienen algunos enunciados es la meta que persiguió Ludwig Wittgenstein en su *Tractatus logico-philosophicus*, la cual es expresada desde el prólogo mismo: "El libro trata de los problemas de la filosofía y muestra —según creo— que el planteamiento de estos problemas descansa en una mala comprensión de la lógica de nuestro lenguaje" (Wittgenstein, 2003, p. 103). Según esta idea, los problemas filosóficos¹ descansan en su inadecuada formulación y su comprensión dependerá de la comprensión lógica del lenguaje.

1 De entrada, esta afirmación pareciera referirse a la totalidad de los problemas de los que se ha ocupado la filosofía a lo largo de su historia. Pero como señala Von Wright, las primeras investigaciones filosóficas de Wittgenstein se dieron en el mismo perímetro de las preocupaciones de Frege y Russell. Estas preocupaciones se circunscriben al terreno de la fundamentación matemática: el desarrollo de los conceptos de función proposicional, variable, generalidad e identidad (Von Wright, 1966, p. 27).

Siguiendo la idea de comprender el lenguaje en términos de su formulación lógica, tendríamos que un lenguaje correctamente construido debe circunscribirse solamente a combinaciones lógicas de sus proposiciones elementales, las cuales darían como resultado funciones de verdad lógica en términos de una tautología. Y cuando aparezcan enunciados proposicionales que se basan en esas combinaciones donde no se pueda decir con certeza lógica si son verdaderos o falsos, tendríamos que son enunciados carentes de sentido y consecuentemente sin significación descriptiva.

Dicho de otra manera, Ludwig Wittgenstein no postuló en el prólogo del *Tractatus logico-philosophicus* que los problemas que ha tratado la filosofía sean falsos, pues el carácter de falsedad de un enunciado es una posibilidad lógica de los enunciados proposicionales correctamente construidos; de lo que se trató es que los problemas en filosofía aparecen cuando se desconoce la estructura lógica del lenguaje y se termina dando vueltas sin salida a proposiciones carentes de sentido.

Aceptando la anterior afirmación del origen de los problemas filosóficos podemos considerar el *Tractatus logico-philosophicus* como un estudio analítico sobre las condiciones lógicas necesarias que debe tener un lenguaje, cualquiera que este sea, para que pueda formular proposiciones significativas. Para poder alcanzar este objetivo de un estándar de perfección lingüística que evite todo sinsentido, toda declaración contradictoria en un enunciado proposicional y permitir que el lenguaje sea un fiel reflejo de la realidad en el que todas las proposiciones usadas tengan sentido gracias a una estructura lógica. Precisa Ludwig Wittgenstein depositó su confianza en la integridad lógica más rigurosa posible del análisis proposicional del lenguaje:

6.124 Las proposiciones de la lógica describen el armazón del mundo o, más bien, lo representan. No “tratan” sobre nada. Presuponen que los nombres tienen significado y las proposiciones elementales sentido, y ésta es su conexión con el mundo. Resulta claro que el que ciertas combinaciones de símbolos —que tienen esencialmente un carácter determinado— sean tautológicas tiene que indicar algo sobre el mundo. En esto reside lo decisivo. Hemos dicho que varias cosas de los símbolos que utilizamos eran arbitrarias y que otros no lo eran. En lógica sólo se expresan estas últimas; pero esto quiere decir que en lógica *nosotros* no expresamos lo que queremos con la ayuda de signos, sino que en la lógica es la naturaleza de los signos naturalmente necesarios la que se manifiesta por sí misma. Si conocemos la sintaxis lógica de algún lenguaje de signos, entonces ya se han dado todas las proposiciones de la lógica (Wittgenstein, 2003, p. 250).

Las proposiciones de la lógica son tautológicas y vacías, nada de cuanto sucede en el mundo las puede contradecir, pues estas proposiciones no dicen nada acerca de este. La lógica es un cálculo mecánico que determina si ciertas combinaciones de símbolos tienen validez o no la tienen, si estas combinaciones están bien construidas o no; atendiendo solo a dichos símbolos y no a su significado referencial.

Aunque la lógica no describe el mundo, es condición necesaria para cualquier descripción que se pretenda hacer de este, pues sus principios son normativos y necesarios y nos permiten dar un reflejo del mundo en cuanto que hace posible que podamos describirlo. El análisis lógico de los enunciados proposicionales es susceptible de ser aplicado a cualquier sistema lingüístico que pretenda describir la realidad porque los lenguajes, en cuanto enunciados proposicionales, son funciones de verdad de un conjunto de proposiciones elementales lógicas.

3.318 Concibo la proposición —como Frege y Russell— como función de las expresiones en ellas contenidas.

(...) 3.325 Para evitar esos errores tenemos que emplear un mismo lenguaje de signos que los excluya no usando el mismo signo para símbolos distintos, ni usando de igual modo —mirando el asunto de forma superficial— signos que tengan modos de significación distintos. Por tanto, un lenguaje de signos que esté regido por la gramática *lógica*, por la sintaxis lógica.

(La notación conceptual de Frege y Russell es un lenguaje de este género, si bien es cierto que todavía no excluye todos los errores) (Wittgenstein, 2003, p. 136).

Lenguaje y lógica coinciden en la forma proposicional, son isomorfos en cuanto las proposiciones de nuestro lenguaje están ordenadas de un modo lógico. Analizando los fundamentos axiomáticos de la lógica podemos escudriñar los rasgos generales con que se nos presenta y describe la realidad. Es en el uso de los enunciados proposicionales donde se percibe su sentido, es en el enunciado proposicional donde podemos determinar su verdad o falsedad de acuerdo con el estado de cosas que representa.

La lógica se puede aplicar a los enunciados proposicionales contrastándolos con los acontecimientos de la realidad. Conectamos con el mundo por medio del sentido determinado y específico que tienen los enunciados proposicionales, por medio de la estructura lógica del lenguaje.

Teoría de la imagen del lenguaje

La formulación atómica del lenguaje posee un componente rector denominado *teoría de la imagen*. El término alemán que utilizó Ludwig Wittgenstein en el *Tractatus logico-philosophicus* fue *Bild*. Este ha sido traducido a nuestro idioma como representación (Meléndez, 1998, p. 29), figura (Mounce, 2007, p. 39), imagen (Von Wright, 1966, p. 28) o como pintura (Kenny, 1973, p. 60). Para efectos de nuestro análisis tomaremos del término *Bild* dos líneas semánticas que son de nuestro interés. Primeramente, tendremos presente el significado representacional donde una cosa determinada es una imagen de otra si se conservan ciertas similitudes del objeto que intenta representar. Así, una fotografía es una imagen o modelo en cuanto guardan cierta proporción y parecido con el objeto que representan. Por ejemplo, la misma forma que el objeto fotografiado; es decir, la representación espacial puede representar una realidad espacial, una representación de color puede representar una realidad de color, entre otros.

En segundo lugar, y es el significado más relevante para este análisis, tenemos el campo semántico de las matemáticas donde "the image is the set Y of the values of a function $F(X)$, and at the same time the value Y of the function $f(x)$ and is said to be an image of X with respect to F " (Carapezza, s.f., p. 49). Dados dos conjuntos no vacíos y una función de correspondencia entre dichos conjuntos en la cual para todo elemento que pertenece al conjunto inicial o de salida existe un solo elemento, y solo uno, que pertenece al conjunto de llegada, se llaman *imágenes* a los elementos del conjunto de llegada que están asociados mediante el criterio de la función.

En sentido abstracto, calcular una función matemática consiste en examinar la correspondencia general del conjunto Y con respecto al conjunto X bajo una función determinada. Gráficamente lo que acabamos de decir sobre la definición matemática de *imagen* lo podemos representar de la siguiente manera.

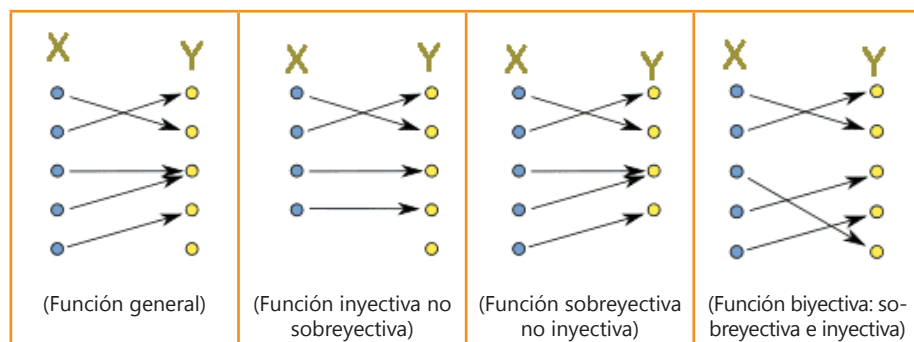


Figura 1. Fuente: Pierce, 2011.

En los cuatro anteriores ejemplos X e Y representan respectivamente los conjuntos de salida o inicio y llegada o imagen. Cada una de las ilustraciones se ajusta a la definición matemática de *imagen* que acabamos de desarrollar y que fue la base sobre la cual se levantó la teoría de la imagen del lenguaje² que subyace en el *Tractatus logico-philosophicus*.

Analicemos ahora cuáles son los elementos que componen esta definición matemática y cómo podemos establecer una equivalencia con la mencionada teoría tractariana de la imagen del lenguaje. Como se observa en cada uno de los cuatro gráficos podemos identificar tres elementos comunes, a saber: el conjunto de inicio o salida representado por la letra mayúscula X, el conjunto de llegada o imagen identificado con la letra mayúscula Y y la función de correspondencia que en el caso de las cuatro ilustraciones está representada por las flechas que van de izquierda a derecha. Es importante recalcar que es fundamental el sentido o dirección que se le da a la función matemática, es decir, en los ejemplos que presentamos en el gráfico anterior si invertimos el sentido, si el recorrido va del conjunto Y al conjunto X, tendríamos que solo quedaría como función la cuarta ilustración (*Función biyectiva: sobreyectiva e inyectiva*) porque sería la única en la que todos los elementos del conjunto de salida, en este caso Y, encuentran una y solo una imagen en el conjunto X.

2 En un coloquio de 1931 en el que participó Waismann, Ludwig Wittgenstein expresó que ha heredado el concepto de imagen (Bild) de dos partes: en primer lugar de la imagen dibujada y en segundo lugar de la imagen de los matemáticos por ser un concepto general (Ludwig Wittgenstein und der Wiener Kreis, sortthand notes recorded by F. Waismann, ed. B. F. McGuinness [Blackwell, Oxford, 1967]).

Teniendo presente la importancia de la dirección que se le da a la función de correspondencia, prestando atención a no confundir el conjunto de inicio con el de llegada; pasemos ahora a vincular la idea de función matemática con la teoría de la imagen del lenguaje. En la teoría de la *imagen del lenguaje* aparecen los elementos *realidad*, *lenguaje* y *mundo*. La propuesta de lectura que se propone en el presente ejercicio estaría determinada por las siguientes equivalencias:

Conjunto de inicio o salida = *Realidad*.
Función de correspondencia = *Lenguaje*.
Conjunto de llegada = *Mundo*.

Gráficamente estas equivalencias las podemos reunir y representar en el siguiente diagrama.

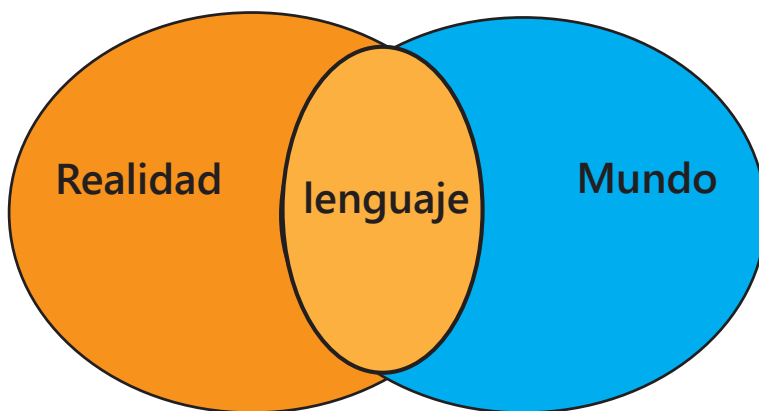


Figura 2. Equivalencias realidad, lenguaje y mundo. *Fuente:* Elaboración propia.

El anterior diagrama de Venn lo leemos en el sentido que hemos planteado; es decir, en el sentido de una función matemática. Esto es, inicia el recorrido en la elipse de la izquierda (*realidad*) y termina el recorrido en la elipse de la derecha (*mundo*), quedando resaltada en medio de las dos elipses la función de correspondencia (*lenguaje*). Siguiendo estas indicaciones podemos interpretar que el sombreado de la derecha representaría la afirmación de que el concepto de lenguaje está contenido en el concepto de mundo. O, dicho de otro modo, que la extensión del concepto de realidad está incluida en la extensión del concepto de lenguaje.

Esta *teoría de la imagen del lenguaje* responde a la pregunta sobre ¿cuál es la función del lenguaje? (Fann, 1971). La teoría de la imagen del lenguaje permite subrayar que la función que tiene el lenguaje es la de describir la

realidad. Esta función de correspondencia que identificamos como *lenguaje* tiene una funcionalidad descriptivista. Tenemos pues que el *lenguaje* es una descriptiva de la realidad. Los enunciados proposicionales son imágenes de la realidad, representan la realidad. La posibilidad de que un enunciado proposicional *tenga sentido* es su capacidad de representar y reproducir estados de cosas. Esta capacidad de representación es posible porque los enunciados proposicionales comparten una estructura común con la realidad. En este sentido, el lenguaje es una imagen o retrato de la realidad y la estructura o forma de la imagen es idéntica a la del estado de cosas representado.

En esta formulación del lenguaje como una descriptiva de la realidad la *lógica* no tiene por objeto dar referencia representacional alguna, sino constituir las formas válidas que pueden ser empleadas por los enunciados proposicionales de las ciencias naturales en la descripción de la realidad. En la característica constitutiva radica la diferencia entre la *lógica* y las ciencias. Las ciencias naturales nos hablan de la realidad física, mientras que la *lógica* no nos dice ni hace enunciados acerca de nada en absoluto (Mounce, 2007, p. 26). La *lógica* no trata de lo que dicen los enunciados proposicionales de las ciencias naturales, el mundo de los hechos; la *lógica* más bien es la posibilidad de representación de tales enunciados proposicionales descriptivos de la realidad.

Continuando con el análisis del diagrama de Venn se evidencia que los conceptos *realidad* y *mundo* no son equivalentes, no son sinónimos entre sí. Existe una relación entre estos dos conceptos, pero no es una relación de igualdad o equivalencia. Tal diferenciación es supremamente importante para Ludwig Wittgenstein que la pondrá como la primera sentencia del *Tractatus logico-philosophicus*:

- 1 El mundo es todo lo que es el caso.
- 1.1 El mundo es la totalidad de los hechos no de las cosas.
- 1.11 El mundo está determinado por los hechos y por ser **estos** todos los hechos.
- 1.12 Pues la totalidad de los hechos determinan lo que es el caso y también lo que no es el caso.
- 1.13 Los hechos en el espacio lógico son el mundo.
- 1.2 El mundo se divide en hechos.
- 1.21 Algo puede ser o no ser el caso y todo el resto permanecer igual (Wittgenstein, 2003, p. 108).

Wittgenstein establece que los elementos componentes del mundo son los hechos y no las cosas. Los hechos son los elementos más simples del concepto de mundo, son, por decirlo de alguna manera, los constituyentes últimos de este concepto. En palabras del profesor Valdés Villanueva los hechos son *configuraciones de cosas* (Wittgenstein, 2003, p. 107); por tanto, el mundo es la

totalidad de configuraciones de cosas y no la totalidad de los elementos que forman estas configuraciones.

La teoría figurativa de la representación también relaciona los conceptos de *mundo*, compuesto por hechos, y *lenguaje*, compuesto por enunciados proposicionales, integrándolos bajo la correspondencia de estructura lógica. Esta formulación de los elementos constituyentes del concepto de mundo como hechos, como combinaciones de cosas, permite resaltar la relación proyectiva de las cosas con las palabras. En otras palabras, el lugar, el *topos*, del lenguaje son las proposiciones en su relación proyectiva con la realidad.

Para ilustrar esto Wittgenstein usa con frecuencia la metáfora de la proyección geométrica. El signo proposicional (la oración hablada o escrita), cuando se usa, es una proyección de un posible estado de cosas; el método de la proyección es pensar en —es decir, formar una imagen lógica de— el posible estado de cosas que es el sentido de la proposición (...) (Kenny, 1973, p. 63).

El lenguaje conecta con la realidad porque su función esencial es representarlo, es decir, porque los enunciados proposicionales tienen la posibilidad de referencia, los nombres están en lugar de las cosas de un modo tal que, como las cosas, son símbolos simples. "2.12 Una figura es un modelo de la realidad" (Wittgenstein, 2003, p. 118). De la misma forma que es utilizada una fotografía para capturar y representar una situación, es posible describir esa misma fotografía mediante el uso de enunciados proposicionales. Si bien la figura y la cosa figurada son independientes, pertenece a la esencia misma de esta relación figurativa el que exista alguna semejanza que da la posibilidad de entablar esta relación (López de Santa María, 1986, p. 20). Los enunciados proposicionales pueden figurar, pintar, representar la realidad; a pesar de que lenguaje y realidad constan de diferentes signos, nombres y objetos respectivamente, sin embargo, en cuanto tienen la misma *forma lógica* comparten la misma forma de figuración. Es decir, las imágenes pueden ser más o menos abstractas, más o menos parecidas a lo que representan (Kenny, 1973, p. 61), pero debe haber un mínimo que debe ser común a la realidad y a la imagen de la realidad para que pueda representarla y Ludwig Wittgenstein lo determinó con el concepto de *forma lógica*.

La forma lógica aparece como mediadora entre el lenguaje y la realidad, como elemento de posibilidad representativa que permite al lenguaje hablar acerca de la realidad. "La forma lógica es el concepto clave que permite resolver el problema fundamental de la relación entre lenguaje y realidad, problema que en última instancia se retrotrae al de la relación entre proposición y hecho" (López de Santa María, 1986, p. 34). Así, el nombre sustituye al objeto

en la medida en que hay una identidad de forma, es decir, en la medida en que se comporta en el lenguaje como el objeto en la realidad (Cerezo, 2003b, p. 59). El nombre tiene significado solo en el contexto de los enunciados proposicionales, pues desde esta óptica interpretativa se le da más importancia a la unidad significativa de los enunciados proposicionales que describen la realidad que a los términos singulares que componen estos enunciados.

Ciertamente, la garantía de referencia es una primera condición de posibilidad, pues está garantizado el *enlace* con el mundo. Para dar cuenta propiamente de la manera en que las proposiciones *describen* el mundo, Wittgenstein recurre a la noción de *estructura*, y establece que las proposiciones son combinaciones de nombres *que reproducen la estructura* de los hechos del mundo. La proposición dice cómo es el mundo mostrando una determinada combinación de objetos que se presenta como reproduciendo la manera en que los objetos se relacionan en la realidad. Esta es la idea central de la teoría de la figuración (Cerezo, 2003a, p. 33).

Esta relación estructural entre lenguaje y realidad, convierte las cosas en nombres que son expresados en los enunciados proposicionales “4.01 Una proposición es una figura de la realidad. Una proposición es un modelo de la realidad tal como nos la imaginamos” (Wittgenstein, 2003, p. 147). Luego, esta relación figurativa entre lenguaje y realidad consiste en la coordinación de los distintos componentes del enunciado proposicional, los nombres, con los elementos del posible estado de cosas que describe, los objetos:

4.011 A primera vista no parece que una proposición —tal como, por ejemplo, está impresa sobre el papel— sea figura alguna de la realidad de la que trata. Pero, a primera vista, tampoco parece que la notación musical sea una figura alguna de la música, ni nuestra escritura fonética (el alfabeto) figura alguna de nuestro lenguaje hablado.

Pero, con todo, esos lenguajes de signos resultan ser, incluso en el sentido ordinario, figuras de lo que representan (Wittgenstein, 2003, p. 147).

Cuando pensamos, estamos proyectando signos proposicionales sobre un posible estado de cosas. El pensamiento se explicita en enunciados proposicionales perceptibles sensorialmente, en palabras y son estas palabras las que constituyen el sentido de la proposición, pues si el enunciado proposicional es verdadero muestra como están las cosas. Si una combinación de cosas es un hecho, una combinación de palabras nos dará una proposición.

En consecuencia, los enunciados proposicionales representan los hechos, son *imágenes* de la realidad que reflejan un estado de cosas o situaciones que pueden ser plausibles.

El lenguaje es definido en 4.001 como “la totalidad de las proposiciones” (Wittgenstein, 2003, p. 145). Esta totalidad de las proposiciones sirve como instrumento, como herramienta para formar representaciones figurativas de la realidad, para construir imágenes de la realidad. El valor de verdad de los enunciados proposicionales es determinado en su comparación con la realidad, estableciendo si lo que figura acontece efectivamente en la realidad.

El enunciado proposicional es un *modelo de la realidad*, que es originado en nuestra forma de pensar regida por la lógica. La lógica determina lo que vemos en la realidad. Los enunciados proposicionales son la medida, el rasero que aplicamos a la realidad; pero independientemente del rasero, del lenguaje que usemos para describir la realidad, cualquier lenguaje, en cuanto sistema de descripción de la realidad, poseen en común la estructura lógica del pensamiento.

Correspondencia como verdad en el *Tractatus Logico-Philosophicus*

Ludwig Wittgenstein considera que la estructura de la realidad se identifica con la estructura del lenguaje lógico formal, que la realidad y el lenguaje tienen la misma forma, figura o estructura lógica. Esta relación entre realidad e imagen de la realidad que nos formamos por medio del lenguaje es una relación de carácter isomórfico, pues esta relación está fundamentada en el elemento común de la *forma lógica* que garantiza la correlación entre pensamiento³ y signos proposicionales. En otras palabras, el que la realidad sea la instancia de determinación de la verdad o falsedad de sus representaciones descansa no solo en el hecho de la existencia de la realidad, sino en que esta posea una forma que debe estar reflejada en sus representaciones: la forma lógica.

3 Valdés Villanueva nos puntualiza que el concepto de pensamiento en el primer Wittgenstein hace referencia a “objetos abstractos que —a diferencia de las ideas y otras entidades psíquicas— son los contenidos del acto de pensar, verdaderos o falsos independientemente de quien los piense y esencialmente comunicables” (Wittgenstein, 2003, p. 124).

La formulación del isomorfismo entre lenguaje y realidad establece que tiene que haber un mínimo común y ese mínimo común es precisamente la *forma lógica*, el modo y manera en que los elementos del lenguaje y los elementos de la realidad pueden combinarse:

2.16 Un hecho, para ser una figura, ha de tener algo en común con lo figurado.

2.161 En la figura y en lo figurado ha de haber algo idéntico para que, en suma, la una pueda ser figura de lo otro.

(...) 2.18 Lo que toda figura, cualquiera que sea su forma, tiene que tener en común con la realidad para que, en suma, pueda figurarla —correcta o erróneamente—, es la forma lógica, esto es: la forma de la realidad (Wittgenstein, 2003, p. 121).

Es importante ver que la identidad no es propiamente de estructura, del modo y manera en que los objetos *se combinan* en uno y otro orden, sino del modo y manera en que *pueden combinarse*. Solo así es posible dar cuenta de la falsedad de las proposiciones (Cerezo, 2003a, p. 34).

En un lenguaje libre de ambigüedades los nombres tienen siempre referencia, están en lugar de las cosas, los enunciados proposicionales enlazan con la realidad. Así, la función esencial del lenguaje consiste en servir como instrumento para que nosotros nos formemos representaciones figurativas de la realidad, para construir con él una imagen del mundo. Usando una metáfora: el lenguaje funciona como un gran espejo que nos sirve para reflejar en él lo real. Un reflejo fiel y exacto merece el honor de ser considerado verdadero (Meléndez, 1998, p. 32). Dotar al lenguaje de la función de servir como instrumento para que nosotros formemos representaciones figurativas de la realidad permite que el lenguaje sea un gran espejo para reflejar lo real, para reflejar las combinaciones de estados de cosas que han de describir las ciencias naturales a través de sus proposiciones. Wittgenstein expresó esta idea en el *Tractatus logico-philosophicus* de una manera muy sucinta cuando afirma:

2.201 Una figura, al representar una posibilidad de existencia y no existencia de estados de cosas, figura la realidad.

2.202 Una figura representa una situación posible en el espacio lógico.

(...) 2.21 una figura casa o no con la realidad; es correcta o incorrecta, verdadera o falsa.

(...) 2.222 Su verdad o falsedad consiste en el acuerdo o desacuerdo de su sentido con la realidad.

2.223 Para reconocer si la figura es verdadera o falsa, tenemos que compararla con la realidad (Wittgenstein, 2003, pp. 122-123).

Así, para Wittgenstein que una proposición, una figura de la realidad, tenga sentido es la misma cosa "que decir que tiene condiciones de verdad, esto es, que es verdadera-falsa. Y afirmar que es verdadera sólo significa que han sido satisfechas estas condiciones" (Defez, 1993, p. 11). Por tanto, la verdad de un enunciado proposicional depende de la relación de concordancia que debe guardar con la realidad. A esta relación de concordancia entre la imagen representacional y la realidad se le denomina *Teoría de la correspondencia de la verdad* y encuentra su primera expresión formal con Aristóteles (Nicolás y Frápolli, 1997, p. 155) cuando escribió:

τὸ μὲν γὰρ λέγειν τὸ ὄν μὴ εἶναι ἢ τὸ μὴ ὄν εἶναι ψεῦδος, τὸ δὲ τὸ ὄν εἶναι καὶ τὸ μὴ ὄν μὴ εἶναι ἀληθές, ὥστε καὶ ὁ λέγων εἶναι ἢ μὴ ἀληθεύσει ἢ ψεύσεται· ἀλλ' οὔτε τὸ ὄν λέγεται μὴ εἶναι ἢ εἶναι οὔτε τὸ μὴ ὄν. ἔτι ἥτοι μεταξύ ἔσται τῆς ἀντιφάσεως ὥσπερ τὸ φαιὸν μέλανος καὶ λευκοῦ, ἢ ὡς τὸ μῆδέτερον ἀνθρώπου καὶ ἵππου (Τῶν μετὰ τὰ φυσικὰ Γ, 7).

(1011b25) Decir, en efecto, que el Ente no es o que el No-ente es, es falso, y decir que el Ente es y que el No-ente no es, es verdadero; de suerte que también el que dice que algo es o que no es, dirá verdad o mentira. Pero ni se dice que el Ente no es o que es, ni que el No-ente es o que no es (Aristóteles, 1998, p. 207).

Es decir, una proposición es verdadera *si y solo si*⁴ corresponde con el trozo de realidad que pretende representar. Por ejemplo, la expresión "el Dr. Ramírez es el profesor de mi clase de matemáticas" será verdadera *si y solo si* ($\leftrightarrow$) el doctor Ramírez en realidad es el profesor de esta asignatura. Si por el contrario otra persona es el profesor, esta expresión será falsa.

La teoría de la correspondencia es el resultado de los principios axiomáticos de la ley de identidad y la primacía de la existencia. El principio de identidad aristotélico afirma que $A = A$, *una cosa es lo que es*. En el *Tractatus logico-philosophicus* se conserva esta igualdad del principio de identidad de la cual es deudor. La novedad de la propuesta de Ludwig Wittgenstein consiste en explicar por qué es posible esta relación: el lenguaje puede reproducir

4 Recuérdese que la expresión *si y solo si* es una formulación matemática que se traduce a las tablas de verdad en términos del bicondicional o de la conjunción de una doble implicación.

la realidad porque ambos poseen la misma estructura. Reescribiendo la identidad aristotélica tenemos que el *Tractatus* defiende que $A^* = A^{**}$; donde A^* es la realidad y A^{**} es el concepto de *mundo* formado por la totalidad de los enunciados proposicionales verdaderos que describen adecuadamente los estados de cosas posibles. Esta igualdad sucede porque realidad y mundo tienen la misma forma lógica; en última instancia, la forma lógica es el criterio que permite hacer un puente entre realidad y mundo. La forma lógica es la base sobre la cual se levanta la teoría de la correspondencia y permite al lenguaje hacer descripciones de la realidad.

En cuanto al principio axiomático de la primacía de la existencia que sostiene que la existencia tiene primacía sobre la conciencia, implica que la conciencia del sujeto no tiene ningún efecto sobre la identidad de las cosas. La tarea del hombre consiste en describir la realidad que le rodea, negando al sujeto la capacidad de crear realidades paralelas por medio del uso del lenguaje. Solo se permite de manera rigurosa una sola realidad, la cual debe ser descrita con exactitud por el lenguaje para que se acepte como verdadera.

Al asumir el lenguaje que utilizamos para referirnos nuestras experiencias de la realidad como una representación, esta representación puede ser verdadera o falsa. Puede reflejar fiel o infielmente el mundo que se intenta describir. Anthony Kenny analiza este hecho de la propuesta tractariana y concluye que Ludwig Wittgenstein, más que una teoría general del lenguaje, lo que logra en su *Tractatus logico-philosophicus* es una teoría general de la representación:

Toda representación puede ser fiel o infiel: puede dar una pintura verdadera o falsa de lo que representa. Es este hecho lo que condujo a Wittgenstein a intentar clarificar la naturaleza de la proposición por medio de la teoría general de la representación (Kenny, 1973, p. 59).

Siguiendo este orden de ideas, tenemos que la *verdad* es una estimación de la imagen de la realidad, no es una valoración que se le pueda dar a la realidad. La verdad o falsedad recae sobre la imagen, sobre los hechos que son estados de cosas, no sobre lo que pretende ser representado. En la propuesta del *Tractatus logico-philosophicus* la verdad es propiedad exclusiva de los enunciados proposicionales descriptivos, no de las cosas. Es al lenguaje y no a la realidad que se debe hacer el análisis; por este motivo el análisis es lingüístico, un análisis lingüístico sobre las condiciones de posibilidad de la imagen utilizada para representar la realidad.

En efecto, lo que Wittgenstein pretende en el *Tractatus* es establecer las *condiciones* de la descripción y de la verificabilidad, es decir, las *condiciones* que deben darse

para que podamos construir algún tipo de proposiciones tal que podamos decir si son verdaderas o falsas (Abánades, 2009, p. 75).

Tenemos, pues, que si se da una correspondencia entre la imagen y la realidad podemos decir que esta imagen es verdadera, en caso contrario diremos que la representación es falsa. Al respecto nos enfatiza Meléndez (1998): “el carácter verdadero o falso de la figura no es algo que podamos atribuirle a ella, considerada en sí misma, sino que depende de la relación que ella guarde con esa realidad cuya existencia se postula” (p. 30). Es capital la importancia que Ludwig Wittgenstein otorgó a la forma lógica en el *Tractatus*, hasta el punto en su esfuerzo por dilucidar y determinar el límite de sus alcances sostiene que la frontera de la forma lógica será también el límite para el lenguaje descriptivo de la realidad: “los límites de mi lenguaje significan los límites de mi mundo” (Wittgenstein, 2003, p. 234).

Ahora, la forma lógica⁵ también puede verse como un pensamiento; hasta el punto de que la representación lógica es pensamiento. Es decir, pensamiento y lenguaje se identifican en cuanto comparten la misma forma lógica.

3 Una figura lógica de los hechos es un pensamiento.

3.001 “Un estado de cosas es pensable” quiere decir esto: nos podemos hacer una figura de él.

3.01 La totalidad de los pensamientos verdaderos es una figura del mundo.

3.02 Un pensamiento contiene la posibilidad de la situación que él piensa. Lo que es pensable también es posible.

3.03 No podemos pensar nada ilógico; si lo hiciéramos tendríamos que pensar ilógicamente (Wittgenstein, 2003, p. 125).

Considerando la expresión tractariana que los límites de mi lenguaje son también los límites de mi mundo y, además, que el pensamiento es identificado con el lenguaje en su forma lógica, podemos concluir que el pensamiento nunca puede superar el ámbito de lo lógico, el ámbito de lo posible, como tampoco el lenguaje puede superar el espacio lógico de lo figurable.

5 En cuanto a la noción de forma lógica el profesor Valdés Villanueva ilustra: “La noción de forma lógica le permite a Wittgenstein generalizar su tesis de representación figurativa de modo que se aplique a pensamientos —un pensamiento es una figura lógica de los hechos— y finalmente a las proposiciones cuyo rasgo distintivo es que sus elementos constituyentes son palabras. (...) Tanto los pensamientos como las proposiciones son figuras lógicas. Esto quiere decir que ambos son hechos —están compuestos de elementos (constituyentes psíquicos en el caso de los pensamientos, palabras en el de las proposiciones)— que comparten forma figurativa con la realidad” (Wittgenstein, 2003, pp. 48-49).

Esto es, pensamiento y lenguaje no pueden ir más allá del espacio lógico de posibilidad de combinación de sus elementos. Pero esto no significa que pensamiento y lenguaje deban ser entendidos como sinónimos o como conceptos totalmente equivalentes sin ninguna diferencia. Mientras que el pensamiento es un sistema interno, el lenguaje, por su parte, es un sistema externo de representación. El lenguaje nos sirve para describir la realidad por medio de enunciados proposicionales y marcar los límites entre lo que se puede decir y lo que no se puede decir; mientras que el pensamiento plantea la cuestión de lo que puede ser pensado como posibilidad.

En resumen, tenemos que el *Tractatus logico-philosophicus* de Ludwig Wittgenstein afirma una correspondencia o isomorfismo entre los componentes de los enunciados proposicionales y las situaciones de la realidad descritas por medio del lenguaje. Cambiando la metáfora del gran espejo donde se refleja lo real por otra que nos permita integrar el concepto de exactitud, podríamos atrevernos a decir que los enunciados proposicionales son comparables a flechas que apuntan hacia los hechos. Bajo esta nueva metáfora las flechas tendrán sentido cuando hablen de los estados de cosas posibles; así tendríamos una diana, un disparo que acierta en el blanco, ofreciendo un enunciado proposicional verdadero; en caso de no dar en el blanco tendríamos un enunciado proposicional falso. Si las flechas (proposiciones) no apuntan a estados de cosas son proposiciones sin sentido.

Luego, tendríamos tres tipos de enunciados proposicionales atendiendo a la capacidad de expresar sentido. Primeramente estarían los enunciados plenos de sentido que describen posibles estados de cosas; en esta categoría estarían las proposiciones empíricas de las ciencias naturales que aumentan el caudal de nuestros conocimientos sobre la realidad. Después tendríamos los enunciados proposicionales vacíos de sentido que no son descriptivos y no dicen nada sobre la realidad; son proposiciones que se limitan a manifestar la estructura fundamental del lenguaje que es idéntica a la estructura de la realidad. Aquí tendríamos las tautologías y contradicciones de la lógica que no aumenta nuestro conocimiento acerca de la realidad. Desde este punto de vista no hay ampliación del conocimiento.

Por último, encontramos los enunciados proposicionales sin sentido que no se refieren a estados de cosas posibles ni a estructuras esenciales del lenguaje; son enunciados que intentan referirse a realidades que traspasan los límites del lenguaje. Por ejemplo, las afirmaciones metafísicas, estéticas, éticas, entre otras, que se encontrarían por fuera de la racionalidad de los argumentos lógicos que permite el lenguaje. Es decir, se quedan por fuera del objetivo del *Tractatus logico-philosophicus* de establecer los límites de aquello que puede decirse con sentido dentro del plano lingüístico.

Para estos últimos enunciados proposicionales Ludwig Wittgenstein dedicó su última sentencia del *Tractatus logico-philosophicus*, la cual ya nos anunciaba desde el prólogo "lo que en cualquier caso puede decirse, puede decirse claramente; y de lo que no se puede hablar, hay que callar la boca" (Wittgenstein, 2003, p. 103):

7 De lo que no se puede hablar, hay que callar la boca.

Referencias bibliográficas

- Abánades, J. R. (2009). La noción de "uso" en el *Tractatus* de Wittgenstein. *Revista de Filosofía*, 34(2), 73-88.
- Aristóteles (1998). *Metafísica de Aristóteles*. Edición trilingüe a cargo de V. García Yebra. Madrid: Gredos.
- Carapezza, M. (s.f.). Are Images in the *Tractatus* Isomorphic to Facts? Recuperado el 15 de octubre del 2014, de The Wittgenstein Archives at the University of Bergen (WAB): http://wab.uib.no/agora/tools/alws/collection-10-issue-1-article-9.annotate#index.xml-back.1_div.1
- Cerezo, M. (2003a). Isomorfismo y proyección en el *Tractatus*. En J. J. Acero, L. Flores y A. Flórez (Eds.), *Viejos y nuevos pensamientos. Ensayos sobre la filosofía de Wittgenstein* (pp. 31-48). Granada: Comares.
- Cerezo, M. (2003b). La teoría de la expresión en el *Tractatus*. Consideraciones en torno a la explicación wittgensteiniana del lenguaje ordinario. En A. Flórez, M. Holguín y R. Meléndez (Comps.), *Del espejo a las herramientas. Ensayos sobre el pensamiento de Wittgenstein*. (pp. 51-68). Bogotá: Siglo del Hombre, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad Nacional de Colombia.
- Defez, A. (1993). El problema de la verdad en el *Tractatus* de Wittgenstein. Recuperado de Web d'Antoni Defez: <http://www.infofilosofia.info/defezweb/Elproblemadelaveritat.pdf> (Publicado en V. Sanfélix (Ed.), *Acerca de Wittgenstein* (pp. 69-82). Valencia: Pre-Textos).
- Fann, K. T. (1971). *Wittgenstein's Conception of Philosophy*. Berkeley: University of California Press.
- Hoyos, J. G. (2001). Wittgenstein: Por qué el lenguaje debe importar a la filosofía. *Revista Universidad de Antioquia*, 266, 1-64.
- Kenny, A. (1982). *Wittgenstein*. Madrid: Alianza.
- López de Santa María, P. (1986). *Introducción a Wittgenstein. Sujeto, mente y conducta*. Barcelona: Herder.
- Meléndez, R. (1998). *Verdad sin fundamentos: una indagación acerca del concepto de verdad a la luz de la filosofía de Wittgenstein*. Bogotá: Ministerio de Cultura.

- Mounce, H. O. (2007). *Introducción al Tractatus de Wittgenstein* (3.^a ed.). Trad. de J. M. Vicente. Madrid: Tecnos.
- Nicolás, J. A. y Frápolli, M. J. (1997). Teorías actuales de la verdad. *Diálogo Filosófico*, 38, 148-178.
- Pierce, R. (2011). Inyectivo, sobreyectivo y biyectivo. En *Disfruta las matemáticas*. Recuperado de: <<http://www.disfrutalasmaticas.com/conjuntos/inyectivo-sobreyectivo-biyectivo.html>>.
- Russell, B. (1966). La filosofía del atomismo lógico. En *Lógica y conocimiento. Ensayos 1901-1950* (pp. 249-395). Trad. de J. Muguerza. Madrid: Taurus.
- Santamaría, F. (2009). *Hacer mundos: el nombrar y la significatividad. Una investigación desde la filosofía analítica*. Bogotá: Universidad Santo Tomás.
- Von Wright, G. H. (1966). Esquema biográfico. En Ferrater Mora, G. H. von Wright, N. Malcolm y D. Pole, *Las filosofías de Ludwig Wittgenstein* (pp. 23-39). Trad. de R. Jordana. Barcelona: Oikos-Tau.
- Wittgenstein, L. (2003). *Tractatus logico-philosophicus* (2.^a ed.). Trad. de L. M. Valdés Villanueva. Madrid: Tecnos.