

## ASPECTOS SEMÁNTICOS EN LA LÓGICA DE ESPINOZA MEDRANO Y FRANCISCO MIRO QUESADA C.

*Rómulo Oliver Oscco López*  
Universidad Ricardo Palma  
romulo.oscco@urp.edu.pe

### RESUMEN

El presente trabajo esta relacionado con la necesidad de construir un lenguaje o lenguajes que sean capaces de representar al pensamiento racional lo que ha permitido la construcción de un lenguaje lógico, lenguaje que solo ha perseguido al lenguaje de la ciencia. Sin embargo, es necesario observar que en esta construcción objetiva también se han encontrado problemas de índole filosófica desde lo que se pretende expresar, sobre la referencia o sobre cuál es el sentido de éste. Es en esta necesidad que se presenta un panorama de concepción entre el punto de vista de Espinoza Medrano, el Lunarejo y Francisco Miró Quesada Cantuarias. Espinoza, quien corresponde al siglo XVII, aun adolece de la creación de un lenguaje sintáctico, pero no por ello deja de lado aspectos semánticos como lo es el caso del problema de los términos en un enunciado. En tal sentido, una preocupación desde nuestra perspectiva será la proposición, la proposición científica. Para Francisco Miró Quesada C. el problema también lo es el de la proposición, no obstante para el siglo XX, ya se tiene desarrollado un lenguaje sintáctico y es en este nivel que él aún mantiene la observación de estos problemas.

### PALABRAS CLAVE

Lenguaje, Pensamiento real, Lenguaje lógico, Enunciado

### ABSTRACT

The present work is related to the need to build a language or languages that are able of representing rational thought which has allowed the construction of a logical language, language that has only been hunted by the language of science. However, it is necessary to realize that in this objective construction problems of a philosophical nature have also been found from what is intended to be expressed, about the reference or about

what the meaning of it is. Because of this, a panorama of conception is presented between the point of view of Espinoza Medrano, Lunarejo and Francisco Miró Quesada Cantuarias. Espinoza, who belongs to the seventeenth century, still lack of the creation of a syntactic language, but it does not mean to be apart from semantic aspects as it is the case of the problem of terms in a statement. That's why, a concern from our perspective will be the proposal, the scientific proposal. For Francisco Miró Quesada C. the problem is the proposal too, however for the twentieth century, a syntactic language has already been developed and it is at this level that he still maintains the observation of these problems.

### **KEYWORDS**

Language, Real thought, Logical language, Enunciation

## **LA LÓGICA DE ESPINOZA MEDRANO**

El gran lógico y defensor del Gongorismo en estos lares era un seguidor del Aquitanense, cuya postura filosofica implicaba una crítica frontal a los escolásticos y a ciertas posturas nominalistas.

En lógica, la obra de Espinoza Medrano se puede dividir en dos partes principales, pero concatenados: La lógica menor llamada sùmulas, cuyo contenido es bastante elocuente para ubicarla dentro de la lógica formal, pues esta suele dividirse en tres actos: los términos (aprehensión), enunciados (juicios), y argumentos (raciocinio); y la lógica mayor llamada dialéctica. La lógica menor o sùmulas estara contenida en el ambito de lo que hoy se conoce como la herramienta más poderosa para validar no solo toda forma de argumentación racional sino también a las teorías del conocimiento científico, es decir, la lógica formal. La dialéctica es mucho más rica en contenido, abarcando tanto la lógica formal pero abarcando temas pertenecientes a una serie de cuestiones epistemológicas, ontológicas y noéticas, las cuales pueden calificarse mejor como filosofía de la lógica.

Según Espinoza Medrano, la lógica se inicia donde termina la gramática; lo que significa que la gramática enseña a hablar correctamente, pero la lógica estudia el lenguaje desde el punto de vista de la verdad o falsedad formales de sus enunciados, o mejor dicho elabora reglas que

aseguran la corrección del lenguaje (gramaticalmente) y sus expresión<sup>1</sup> (sentido). Así, Espinoza Medrano sostendrá que la lógica es un hábito especulativo, es decir, coherente, al que incumbe exhibir de un modo necesario el conocimiento científico y artificial<sup>2</sup> del modo de saber en general.

Estos modos de saber al cual refiere corresponden a pautas formales, es decir, a las reglas de la lógica silogística y a la lógica proposicional, las cuales son: análisis de una entidad en elementos esenciales sencillos (definiciones)<sup>3</sup>, clasificación de una entidad según sus varias subdivisiones (división), y atribución a una entidad de sus propiedades necesarias (argumentación). La proposición científica es el tema más importante de la lógica de Espinoza Medrano, con ello se incluye el estudio de la significación y la referencia de sus términos<sup>4</sup>, lo que significa el estudio semántico y sintáctico de la lógica.

Pongamos el caso: “El campo es verde”, indudablemente tiene una significación que va de acuerdo a los términos, no obstante, el afirmar “La rosa es brillante” puede tener referencia en cuanto a los términos que la conforman más no el de su significación como un enunciado como tal.

Para los escolásticos, la lógica es un arte además de ser una ciencia. Como arte, formula y suministra a las otras ciencias las reglas del pensar correcto, y ejecuta estas reglas en las otras ciencias, o sea, que es la lógica a quien se le debe la corrección formal de las proposiciones de las demás ciencias. Como ciencia, la lógica es principalmente especulativa o teórica, porque apunta a la indagación de la verdad, no obstante también refiere a una finalidad práctica. Lo más importante de las cuestiones en el siglo XVII es la indagación sobre cuál es el objeto de la lógica. Los participantes de esta polémica estaban de acuerdo en que la finalidad general de la lógica es

- 1 Estas reglas de corrección refieren a si estas guardan una coherencia lógica, la coherencia lógica es entendida hoy como la deducción de unos enunciados de otros, y estos últimos son deducidos de los otros, como en cualquier sistema axiomático..
- 2 No expresa a que se refiere aquí lo artificial. Indudablemente una primera aproximación de lo artificial puede referir al silogismo.
- 3 Las definiciones permiten la introducción de términos, así, la rosa es roja, tendría dos términos puesto que estos pueden definirse.
- 4 Esta referencia a los términos hace suponer que o trabaja con predicados o trabaja con conceptos.

la de dirigir la mente en su actividad científica de definición, clasificación y atribución de propiedades. Sin embargo era una cuestión de indagación el preguntarse por la naturaleza de esta dirección y el lenguaje que la lógica debería de estudiar.

De acuerdo a Walter Redmond, estudioso de la obra de Espinoza Medrano este presenta dos teorías generales. 1). Los jesuitas modernos Hurtado, Arriaga, Oviedo, Lynch, Peñafiel, etc., sostuvieron la hipótesis de que el objeto formal de la lógica es algo “real”, y no es meramente el producto de la reflexión de la mente sobre su propio funcionamiento. Este objeto era caracterizado como el contenido objetivo representado por el proceso psíquico y denotado como dirigido por la mente, para otros es el proceso psíquico mismo como capaz de ser dirigido por la lógica. 2). Espinoza se apoya en algunos textos de Santo Tomas para defender otra teoría propuesta por tomistas y escotistas. Según esta teoría, el objeto material de la lógica es un ser real en el sentido de que puede existir en la realidad, pero su objeto formal es el relacionar entre varias entidades reales conocidas que constituyen su objeto material. Estas entidades reales son objetos intencionales.

Las relaciones que son el objeto formal de la lógica son sustancialmente una construcción o un artefacto del entendimiento fundada en su reflexión sobre su propio contenido y función. Esta construcción es no-real o mental o “de-razón”, no porque no exista, sino en el sentido de que las relaciones lógicas no caracterizan las cosas como son en la realidad extramental, sino sólo en cuanto se conocen<sup>5</sup>. Las cosas en cuanto son conocidas se llaman “primeras intenciones”, las propiedades que adquieren las “primeras intenciones” en la mente se denominan “segundas intenciones”. Los términos (Ockham 1994) categoremáticos<sup>6</sup> de segunda

- 5 La ordenación de ciertos elementos como canicas de diferentes colores permite un doble fin en la abstracción, por un lado permite la creación de la idea de cantidad, pero al mismo tiempo permite observar ciertas reglas que no son parte de la materialidad de los objetos, las canicas, sino que surgen de las abstracciones que realizamos al ordenarlas y cambiarles la forma de cómo están ordenadas.
- 6 Debe observarse que de acuerdo a Ockham, los términos categoremáticos son los términos con sentido semántico, sin embargo necesitan de los términos sincategoremáticos para la construcción de una expresión con sentido. Entonces si los términos de segunda intención adquieren un nivel del lenguaje es preciso que estos solo refieran a las palabras. No queda claro si este supuesto es algo que reconoce el Lunarejo o es algo que Redmond reconoce de acuerdo a su contexto actual. Sin embargo debe notarse que este acercamiento pretende abordar problemas semánticos de sentido y referencia.

intención junto con los términos sincategoremáticos constituyen para la lógica escolástica un vocabulario metalingüístico usado para describir las propiedades del lenguaje objeto y lo que significa.

En la perspectiva anterior es pertinente tener presente que estas dos teorías del objeto formal de la lógica no corresponden precisamente a la diferencia entre la formulación en leyes o teoremas por un lado y reglas o metateoremas por otro<sup>7</sup>, porque aquella también se formula en metalenguaje, ni tampoco la diferencia entre pensamientos subjetivos y significaciones objetivas, porque algunos de los oponentes del Lunarejo parecen haber admitidos éstas. Sin embargo, rechaza rotundamente la teoría de que la lógica estudie principalmente aspectos del proceso psíquico.

Sea el caso: “Juan es un buen estudiante”, el pretender darle un valor de verdad a nuestra expresión es darle no una valoración a lo que denota la expresión, sino a lo que representa dicha expresión en nosotros. Los criterios intersubjetivos hacen que lo que realmente uno puede representarse sería aquello que los términos denotan, y en consecuencia, los enunciados que se compongan de dichos términos deberán de tener una referencia más un sentido. Así, es lícito el encontrar planteamientos con un punto decisivo en el debate, el cual refiere a la naturaleza de la dirección: para los modernos es algo real en el proceso psíquico y las entidades que representa, y para Espinoza y sus aliados es la interrelación puramente formal que la mente construye y atribuye a los elementos del pensar objetivo. No debe pensarse, sin embargo, que se trate de una teoría “convencionalista”, pues las leyes lógicas<sup>8</sup> no son arbitrarias, sino “reales” en el sentido más amplio de que arraigan en nuestra mente.

Es necesario introducir mayor información sobre las sùmulas, pues trata de una introducción a la lógica, donde indica que la finalidad de esta disciplina es la de asegurar la corrección de las proposiciones científicas y con respecto a ella la función del entendimiento y su contacto con las cosas y su contenido. Además presenta un interés particular por algunos temas como el problema de los términos no significativos, la modalidad y la cuarta figura del silogismo. Resulta pertinente el tratamiento que realiza

7 Esta sugerencia parece corresponder a Redmond debido al uso del lenguaje lógico correspondiente al Siglo XX.

8 El indicar que existen leyes lógicas implica el reconocer su independencia de nuestra forma de percepción frente a los hechos.

sobre los términos. Para Espinoza Medrano, un término es un signo<sup>9</sup> de otra cosa, por ejemplo el término “biltris” en la sentencia “Biltris tiene dos silabas”, no es un signo porque no tiene representación.<sup>10</sup>

Con respecto a los términos habría que tener presente que para el Lunarejo un término es aquel que tiene un uso<sup>11</sup> en los enunciados, y es en este sentido que podemos asumir que tiene un (Frege 1998) “uso” y “sentido” al estar incluido este término en un enunciado, caso contrario el término aislado no tiene sentido ni suposición. Por ejemplo, si decimos: “Una quimera vuela”, el sujeto tiene sentido y uso, pero no suposición, porque no existe ninguna quimera a que se refiera el término del enunciado. Cuando digo que “Pedro es docto”, no me propongo en primer lugar dar a entender que tenga conceptos de Pedro y de la erudición, sino que Pedro es docto.

También es importante hacer hincapie a los universales, el cual es tratado en la Lógica Mayor.

El universal a tratar refiere a tres temas: la naturaleza del universal (disertaciones), las precisiones objetivas, y la unidad del universal. Espinoza defiende la postura tomista de que los conceptos universales corresponden a una distinguibilidad potencial en la cosa real a que convienen, contra los nominalistas que negaban la distinción del concepto y contra los escotistas que admitían una diferencia formal entre los niveles ontológicos del ente real.

De acuerdo a la tradición, el tema de los universales, es un tema concurrente en la historia de la filosofía hasta hoy en día. Esta perennidad se debe a su índole básica pues trata de la relación entre el conocimiento y la realidad, del problema del uno y de lo mucho. Nos parece que todo lo que existe en el mundo son cosas individuales; sin embargo, las clasificamos de varias maneras, como por ejemplo: colores, sapos, virtudes, hombres, y estrellas. Para conocer los objetos en los enunciados singulares buscamos y formamos conceptos generales que nos permitan predicar de estos objetos para tener enunciados plenos de significación y gramaticalmente correctos.

9 Aquí su distinción de signo corresponde a una distinción de los niveles del lenguaje.

10 Al parecer los términos son tales en tanto estos sean algo que representen algo, no obstante todo término que posea una representación cumple o satisface una condición básica del lenguaje, es decir esa representación garantiza su significado o su contenido.

11 Aquí resulta pertinente el asumir una exigencia de la coherencia.

El concepto general es una unidad pero es aplicable a varios individuos, y estos individuos, si bien son singulares, coinciden de algún modo o forman cierta unidad por convenirles los mismos atributos. El proceso de formación del concepto universal pertenece a la psicología o noética<sup>12</sup>, y la discusión de la coincidencia real de las cosas singulares es un estudio ontológico. Debe asumirse que aquí el interés está centrado en el “universal lógico”.

Para Platón (Cornford 2007), los universales son “ideas” o “formas”, son lo común en el que participan las cosas sensibles y los conceptos. Las ideas se hallan independientes del mundo sensible y del pensamiento humano, pero fundan el elemento estable y unitario de la existencia y del conocimiento.

Según los tomistas, la naturaleza como existe en la realidad es propia del individuo y no es comunicable o común a otros individuos; lo único común es la conveniencia o semejanza. Una solución planteada por Guillermo de Ockham (1994), fue el suprimir las ideas divinas en su sentido tradicional, y con ello al universal “antes de la cosa”. Para Ockham, el universal no es un signo, un “signo natural” o concepto, en el sentido de un acto real de la mente. No hay ninguna especie que siga el acto de conocer. El universal, pues, es una entidad singular, como notará el Lunarejo, y la universalidad se asocia con la significación del concepto o término, el cual, tampoco, para Ockham es una “cosa”. Para Ockham, la relación de semejanza son los mismos individuos parecidos, sin una “tercera cosa” accidental que los ligue. El “terminismo” o “nominalismo” de Ockham, entonces difiere de la teoría tomista en varios aspectos importantes; no hay una especie expresa, no hay ideas divinas, y la semejanza entre las cosas son las cosas mismas.

Lo que funda la validez de los conceptos universales en la realidad es la semejanza entre las cosas, pero Suarez explica la relación de semejanza de manera parecida a los nominalistas. La relación predicamental de la semejanza no es un accidente realmente distinto de la forma semejante absoluta. Pero a diferencia de Ockham, sostiene que la mente forma un concepto objetivo universal a base de las cosas semejantes y distintas de ellas solamente por una distinción de razón.

Ahora bien, nuestro autor investigado da la definición del universal, antes de discutir sus estructura: es todo lo que “mira varias cosas”, o “dice

12 Debe tomarse el sentido de aprehensión.

un orden a muchas cosas”. O sea que el universal en general es algo que guarda una relación a varias cosas. Esta relación puede ser de causalidad, de representación o significación, etc. El concepto (formal) de un hombre individual o una palabra que lo profiere o escribe puede llamarse un universal en representación o significación de varias cosas. Cuando decimos que el universal es “uno”, queremos decir que el universal y el término que lo significa son completos y unívocos. Una proposición puede llamarse un universal completo, pero el universal en el sentido en que lo empleamos aquí es una entidad referida por un término, no una sentencia. Excluimos los términos análogos y equívocos por no denotar un universal único. El universal lógico para el tomista es una entidad compuesta que consta de dos partes: la naturaleza universal y la relación mental o de razón entre ella y las cosas reales a que conviene.

## LA LÓGICA DE FRANCISCO MIRO-QUESADA CANTUARIAS

En el texto de *Lógica 1*, Francisco Miró Quesada Cantuarias pretende con este libro aclarar el significado de las proposiciones lógicas y matemáticas. Desde la antigüedad solo han tenido una carga formal, no obstante para él siempre han tenido también una carga semántica.

El afán de elaborar una teoría de la razón obedece a aclarar esta relación semántica y sintáctica derivándola de dos hechos: a) de la finalidad inmediata de la investigación; b) de los resultados de la moderna investigación lógica y matemática, y muy especialmente, de la investigación metateórica.

De acuerdo a Tarski (Piscoya 2009): ...las antinomias constituyen un elemento muy importante del pensamiento humano, deben aparecer una y otra vez en las actividades intelectuales y su presencia es fuente básica del progreso real. Las paradojas o antinomias mostraban que algo raro estaba sucediendo en el nivel más alto del pensamiento racional y que, mientras no se supiera qué era lo que pasaba, la ciencia lógico - matemática, y en consecuencia, toda la ciencia, no podría establecerse sobre bases seguras. Esto significa, explícitamente o implícitamente, presuponer que la razón funciona de una manera determinada en el nivel lógico matemático. Por eso, si se quiere aclarar a fondo la significación de las proposiciones lógicas y matemáticas, es imprescindible tener un concepto suficientemente claro de la manera cómo la razón funciona para hacer posible nuestros

conocimientos, por lo menos en el nivel lógico - matemático. Así, resulta importante aclarar el significado de una proposición matemática, sin saber de qué manera se relaciona el pensamiento matemático con determinado conjunto de objetos. Estos objetos no son empíricos y el intento de saber cómo se captan, plantea profundos problemas filosóficos. Todos ellos convergen hacia la posibilidad de que dichos objetos sean captados por un tipo de pensamiento que no puede reducirse a meras abstracciones a partir de la experiencia sensible. Y este pensamiento no puede ser sino una actividad de la razón humana.

Hay quienes sostienen que los objetos matemáticos captados por la razón son independientes de la actividad racional que los capta (platonismo), pero hay quienes afirman que dichos objetos son creados por la propia razón humana, que son construidos por ella (intuicionismo: niega el principio del tercio excluso y los conjuntos infinitos, los que permiten la introducción de las paradojas). Otros consideran que el pensamiento matemático no capta ningún objeto, por lo menos en ciertas ramas de la matemática (en los conjuntos transfinitos), sino que se reduce, en estos casos, a meras sucesiones de signos (formalismo). Para la primera, la razón es capaz de captar objetos diferentes de los sensibles, para la segunda es capaz de crear objetos sui generis, diferentes a todos los objetos no matemáticos, y para la tercera es incapaz de captar nada diferente de los puros simbolismos que maneja.

La metateoría puede considerarse como una especie de filosofía del conocimiento lógico-matemático rigorizada por medio de métodos lógicos. Una serie de problemas filosóficos importantes como el de la consistencia de los sistemas matemáticos (axiomático), el de la verdad matemática, el de la posibilidad de formalizar totalmente el conocimiento matemático. Así, el problema de la consistencia, ha sido el punto de partida que culmina en los extraordinarios logros de la moderna metateoría, muestra el carácter único del principio de no contradicción en la lógica y en la matemática. Así, cuando se profundiza en el estudio de las lógicas paraconsistentes (Palau 2002) se descubre que no puede prescindirse por completo del principio de no contradicción. Puede haber en un sistema que utiliza este tipo de lógica, enunciados contradictorios sin que el sistema se anule, pero no todos los enunciados que se deducen de los axiomas pueden ser contradictorios. Esto significa que el principio de no contradicción no ha quedado invalidado.

Los clásicos creyeron que, una vez establecidos los axiomas, toda la subsiguiente verdad matemática podía establecerse deductivamente.

Hoy sabemos que, nunca podemos axiomatizar la totalidad de la verdad matemática. Pero dicha verdad existe y si es posible llegar a ella, quiere decir que hay algo así como una captación directa, no deductiva, de verdades matemáticas, es decir, hay conocimientos matemáticos evidentes. Los clásicos creyeron que la razón funcionaba sobre la base de “principios evidentes”. Por lo tanto, según Mosterin hay un abismo entre la importancia de los resultados rigurosos obtenidos por la investigación metateórica y los intentos filosóficos de obtener una comprensión global de lo que ha sucedido.

Una de las tesis centrales del libro de Francisco Miró Quesada es que la pobreza de la interpretación filosófica en relación a los extraordinarios logros de la investigación metateórica, se debe a que los marcos interpretativos utilizados se sitúan dentro de esquemas tradicionales. Una condición necesaria para comprender lo que ha sucedido, es dejar de lado las concepciones tradicionales de la razón tales como el racionalismo clásico, el empirismo, el pragmatismo, el historicismo, y tratar de elaborar una nueva concepción, sin utilizar esquemas preconcebidos, tratando de crear esquemas interpretativos que correspondan a los hechos. Y aunque el conocimiento empírico es irreductible al lógico-matemático, la apertura de nuevas vías en la comprensión de este último, puede sugerir una serie de posibilidades interesantes para entender lo que sucede en el primer nivel.

Desde los trabajos de Aristóteles se señala que una deducción consiste en derivar la verdad de la proposición llamada “conclusión” a partir de la verdad de otras proposiciones llamadas “premisas”, y que esta derivación tiene carácter necesario. La relación deductiva es condicional: si se cumple la condición, a saber, que las premisas son verdaderas, entonces la conclusión es necesariamente verdadera. Se tiene, además, clara conciencia de que la corrección de una deducción no depende de la verificación empírica. Tal como lo muestran Boole y de De Morgan, en la cuarta década del siglo XIX, donde comienza a desarrollarse rápidamente la lógica formal contemporánea.

A fines del siglo XIX y comienzos del XX, Peano, Pierce, Schröder y sobre todo Frege logran elaborar sistemas que permiten analizar con un rigor y una extensión sin precedentes las estructuras deductivas.

La importancia del problema para todos estos autores, reside en que cuando se efectúa una deducción, por la naturaleza misma de la conexión

deductiva, la verdad de las premisas, pasa de manera necesaria a la conclusión. La premisa en sentido genérico (*lato sensu*) es toda proposición que se toma como punto de partida para deducir otra proposición. Premisa en sentido específico (*stricto sensu*) es una proposición que no es lógica y que se toma como punto de partida para deducir otra proposición. La tendencia general ha sido considerar que una premisa es una proposición cuya verdad, simplemente se supone. De manera general puede decirse que los problemas deductivos son de dos tipos: de corrección y derivabilidad. Los primeros consisten en saber si una deducción ya efectuada, es correcta o incorrecta. Los problemas de corrección son de naturaleza crítica: se analiza la demostración para ver si está bien o mal hecha. Los problemas de derivabilidad se presentan en los procesos de creación científica.

En principio, no hay diferencia esencial, puesto que ambas son teorías de la deducción; pero desde el punto de vista del ámbito en relación al cual se analizan las estructuras deductivas y los problemas a los que este análisis tiene que enfrentarse, existe una diferencia muy grande. Los lógicos clásicos nunca estudiaron los problemas deductivos en relación a su totalidad, nunca se preguntaron si, en relación a un sistema determinado de lógica formal, podían resolverse todos los problemas de corrección y todos los problemas de derivabilidad.

Otro punto también es el que refiere a los enunciados. Miró Quesada afirma que los enunciados son expresiones orales o escritas, mientras que una proposición es lo que significa un enunciado. El argumento usual para distinguir ambos conceptos es que varios enunciados diferentes pueden significar el mismo hecho.

Así Ayer (1984) nos dice que la significación de un enunciado no es algo objetivo que le corresponde (es decir, la proposición correspondiente) sino simplemente la manera como dicho enunciado se utiliza en el lenguaje al que pertenece. Quine (1973) muestra que si las proposiciones constituyen las significaciones de los enunciados, entonces es necesario recurrir al concepto de enunciados equivalentes para referirse a los enunciados que significan la misma proposición.

Así, Miró Quesada, nos da una definición satisfactoria del proceso deductivo presentandola en dos niveles distinguibles y complementarios: uno puramente formal o sintáctico y otro semántico que remite al concepto de verdad.

## CONCLUSIONES

1 Los lenguajes no pueden ser ajenos tanto a los aspectos semánticos como a los aspectos sintácticos si es que mediante ellos uno pretende construir un lenguaje que sirva de medio para la ciencia. La pretensión de dicho lenguaje descansa en la objetividad de la misma. Ya que su pretensión es tener presente su distinción tanto para los contenidos psicológicos como para las cuestiones del puro formalismo.

2 Una segunda cuestión debe de referirse a los alcances ontológicos que refieren a la propia concepción de la lógica. No puede dejarse de lado a esta ya que todo comportamiento racional de la ciencia obedece a una estructura lógica, pensar que esta le es ajena a cualquier lenguaje es asumir que dicho lenguaje carece del sentido porque se desestima su referencia con respecto a la realidad. Es innegable que el desarrollo de la ciencia obedece a una comprensión de la realidad en tal sentido la lógica deberá de darnos ciertos criterios de corrección y validez pero adecuados a la comprensión abstracta de la realidad.

## APÉNDICE

El propósito de una “teoría de la verdad” es sencillamente el de describir los criterios mediante los cuales se determina la validez de las diversas clases de proposiciones, nuestra teoría de la verdad es una indicación del modo como determinamos la validez de las proposiciones empíricas. Pero, ante todo tal vez debamos justificar nuestra suposición de que el objeto de una “teoría de la verdad”, solo puede demostrar, como son confirmadas las proposiciones.

Ya se ha señalado que todas las preguntas de la forma: “¿Cuál es la naturaleza de x?” requieren una definición de un símbolo en uso, y que preguntar por una definición de un símbolo x en uso es preguntar cómo las oraciones en que aparece x han de ser traducidas a oraciones equivalentes, que no contengan x ni ninguno de sus sinónimos. Al aplicar esto a la caso de la “verdad” encontramos que preguntar “¿Qué es la verdad?” Es buscar una traducción de esa clase, de oración “(la proposición) p es verdadera”.

1.- Las paradojas se pueden construir en lenguajes con contenido semántico (lenguaje natural) y los lenguajes formales (lógicos).

Lógica - Russell sobre “Las clases que no se pertenecen a sí mismas”.

Semántica - Epimenides “El Mentiroso” (verdadero- falso / es verdad de – es falso de). Para formular la Paradoja debemos suponer:

- 1) Que Epimenides es cretense.
- 2) Que afirmaba que todos los cretenses mienten siempre.
- 3) Que todas las demás afirmaciones de los cretenses eran mentiras

En el caso de las paradojas lógicas se hace un uso implícito del predicado verdadero.

Ejem: Las clases de todas las palabras breves se pertenecen a sí misma porque la palabra “Breve” es “Breve”, en este caso se está presuponiendo que tal afirmación es verdadera. Y por ello la paradoja se produce cuando se admite tácitamente que una proposición y su negación son verdaderas. De lo cual la distinción entre paradojas semánticas y lógicas no es concluyente.

Esto es posible por lo siguiente:

- \* El primero es que no prohíben la formulación de proposiciones que hablan de sí mismas y que se denominan autológicas o autorreferentes.
- \* La segunda es que sus expresiones gramaticalmente aceptables no pueden ser distinguidas mediante un procedimiento efectivo de las que no lo son.

Debido a esto los lenguajes naturales no son aptos para los fines científicos, en tanto que toda teoría rigurosa independientemente de su contenido, no debe ser contradictoria.

En el intento de superar estas limitaciones, los trabajos de Russell y Tarski propusieron prohibir dentro del vocabulario de un lenguaje formal **L** la existencia de palabras o términos que hablen de proposiciones o propiedades de **L** mismo, para que de esta manera excluir toda posibilidad de autorreferencia. La segunda precaución, fue la de precisar por adelantado un número finito de esquemas estructurales para las proposiciones, que en términos más generales deberían ser entendidos solamente como fórmulas de un lenguaje formal, de tal manera que exista un algoritmo, que permita

decidir siempre si una expresión dada, en el vocabulario del lenguaje formal corresponde o no a uno de los esquemas pre-establecidos. Para distinguir, Tarski a los lenguajes naturales, los llamo abiertos o universales y a los formales, cerrados o de estructura definida, de esta manera en la lógica formal actual no es posible la paradoja del mentiroso.

2.- La importancia que la paradoja del mentiroso tiene para la teoría de la verdad se ha hecho ya patente; en Tarski las condiciones de adecuación formal de las definiciones de verdad están motivadas, en gran parte por la necesidad de evitarlas. La oración del mentiroso, junto con principios acerca de la verdad aparentemente obvia, conduce a contradicción mediante un razonamiento “aparentemente” valido; por lo cual se le denomina paradoja.

Sea:

(R) esta oración es falsa.

Supongamos que R es verdadera; entonces lo que dice es el caso; por lo tanto, es falsa. Ahora supongamos, que R es falsa; entonces, lo que dice no es el caso; por lo tanto, es verdadera. Luego R es verdadera si R es falsa.

1.	R	// $\therefore R \leftrightarrow \neg R$	
2.	R	$\rightarrow (R \leftrightarrow \neg R)$	Implic. 1
3.	R	$\rightarrow [(R \rightarrow \neg R) \wedge (\neg R \rightarrow R)]$	Def. B. 2
4.	R	$\rightarrow [(\neg R \vee \neg R) \wedge (R \vee R)]$	Def. C. 3
5.	R	$\rightarrow (\neg R \wedge R)$	Idem. 4

Podría decirse, que todos los argumentos o razonamientos que normalmente son mostrados como paradojas entrañan siempre alguna forma de contradicción formalizable, a través de un lenguaje lógico estándar. Si llamamos R a un razonamiento reconocible como paradójico, entonces desde R siempre es deducible una afirmación conjunta  $\neg R \wedge R$ .

Las paradojas en sentido estricto son las que, como las anteriores producen contradicciones formalizables lógicamente. Estas contradicciones dentro de la lógica estándar trivializan las teorías dentro de las que se construyen y ello equivale a invalidarlas desde el punto de vista lógico (Prueba de Inconsistencia).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayer, A. (1969). *El Positivismo Lógico*. México. Fondo de Cultura Económica,
- \_\_\_\_\_ (1984). *Lenguaje, verdad y lógica*. Barcelona. Orbis S.A.
- Cornford, F. (2007). *La teoría platónica del conocimiento*. Barcelona. Paidós.
- Copleston, F. (1985). *Historia de la Filosofía*. Barcelona. Ariel S.A.
- De Aquino, Y.(2001). *Suma Teológica*. Madrid. Biblioteca de Autores Cristianos
- De Ockham (1994). *Suma de lógica*. Lima. Norma
- Haack, S. (1978). *Filosofía de las Lógicas*. Madrid. Ediciones Cátedra S.A.,
- Mosterín, J. (1976). *La lógica de primer orden*. México. Ariel.
- Miró Quesada, F. (1980). *Lógica I Filosofía de las Matemáticas*. Lima. IPP
- Palau, G. (2002). *Introducción filosófica a las lógicas no clásicas*. Buenos Aires. Gedisa.
- Piscoya, H. (1995). *Investigaciones Científicas y Educación*. Lima, Amaru Editores
- \_\_\_\_\_ (2009). *Tópicos en Epsitemología*. Lima. UIGV
- Quine, W.O. (1973). *Filosofía de la Lógica*. Madrid, Alianza Universidad,
- Redmond, Walter (1988). *La Lógica del Virreinato del Perú*. Lima, PUCP – FCE
- Frege, G. (1984). *Investigaciones Lógicas*. Madrid. Tecnos
- \_\_\_\_\_ (1998). *Ensayos de Semántica y Filosofía de la Lógica*. Madrid. Tecnos