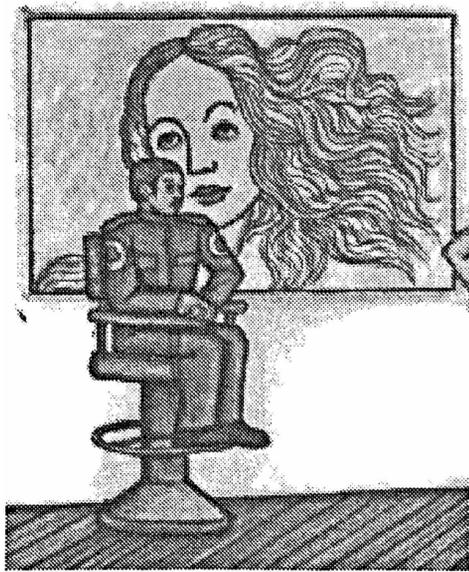


## LA LÓGICA Y LA LINGÜÍSTICA

Este artículo se escribe a partir de las reflexiones hechas de las diferentes formas de razonamiento, planteadas por mi Profesor de Doctorado Eduard Bonet, en Management Sciences, en ESADE, quien a propósito, nos hizo razonar sobre como la lógica, planteada desde Aristóteles, hoy tiene una vitalidad inusitada, a través de múltiples aportaciones al estado de la ciencia actual, por eso me propongo ofrecer de alguna manera la relación que la lógica, tiene con la lingüística.

Es interesante comparar la multiplicidad de los instrumentos del lenguaje y de sus modos de uso, la multiplicidad de los tipos de palabras y de proposiciones,



con lo que han hecho los lógicos acerca de la estructura del lenguaje. La noción básica de la concepción lógica del lenguaje es la de significación, así como las de sentido, las cuales suponen la constancia y la unicidad del valor de los factores lingüísticos. Ese concepto filosófico de significación se arraiga de una idea primitiva del modo de funcionar del lenguaje.

Todo el análisis neo-positivista del lenguaje, consistía en precisar lo que es el sentido de una proposición, con vista a resolver por ese camino mucha

problemática filosófica. El procedimiento exigía una severa reducción del sentido de verificabilidad, lo que excluía innumerables proposiciones filosóficas y de sentido común del ámbito de las proposiciones con sentido. A esta posición, Wittgenstein observa que para declarar sin sentido una determinada conexión de palabras equivale a excluirla del lenguaje y, por tanto, a delimitar el ámbito de éste, ya que una proposición es una figura de la realidad, porque si comprendo una proposición, conozco la situación que representa, lo cual lo lleva a decir que una proposición es un modelo de la realidad tal como la imaginamos.

Ahora bien: poner límites no es una cosa que se explique o motive siempre por las mismas razones. Cuando delimito un lugar mediante una valla, una línea o cualquier otra cosa, la operación puede tener como motivo el impedir que alguien salga, o que alguien entre; pues además, ser elemento activo de un juego, implica que límite sólo tiene sentido para quienes juegan ese juego y no para otros, o en otros términos el límite puede indicar donde termina la propiedad de un hombre y donde empieza la del otro, etc. Así, pues, con el hecho que se trace un límite no está dicho el por qué lo hago.

La definición neopositiva del sentido de una proposición, era pues, una operación inexplicable y arbitraria.

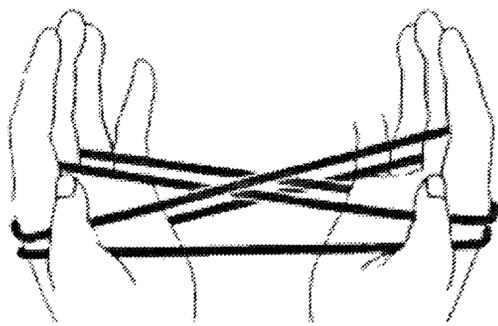
Así, pues y dada la anterior reflexión Schloz, considera que la semántica es parte de la lógica, la fundamentación de esta tesis se encuentra en la obra *Mathematische logik*, publicada en colaboración con

---

\* Profesor Asistente Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales

Hermes. Procede así: Las teorías matemáticas descansan en un concepto o relación de consecuencia. Precisar este concepto es tarea fundamental de la lógica. Esa precisión se consigue mediante el concepto de modelo; ahora bien, modelo es toda interpretación de los signos de un lenguaje formal, la cual dé por resultado que las fórmulas de ese lenguaje puedan transformarse en proposiciones verdaderas: Modelo es, pues, un concepto semántico. Luego la semántica es exigida para la resolución de la tarea central de la lógica. (La semántica es concebida al modo usual como teoría de las relaciones entre series de signos y su designata).

Del hecho indicado y del hecho que el sistema se desarrolla como una teoría de las expresiones universalmente válidas, concepto establecido también semánticamente, se desprende, además, la prioridad



de la semántica en lo calculístico, respecto de la sintaxis. De la concepción de la lógica matemática aquí representada se desprende la

prioridad de la semántica respecto de la sintaxis.

El rasgo técnico-lógico de la semántica, consiste en que una vez sentado como tema central de la lógica la definición de la relación de consecuencia entre proposiciones, el estudio de esa relación se sustituye por una teoría de las expresiones ( simbólico - formales) universalmente válidas. El concepto de modelo, y la aplicación de aquel a las proposiciones es facilitada por el concepto de cobertura lingüística de las expresiones simbólico-formales. Tanto en esas líneas maestras del sistema como en el tratamiento metalógico del mismo, la semántica desempeña un papel central.

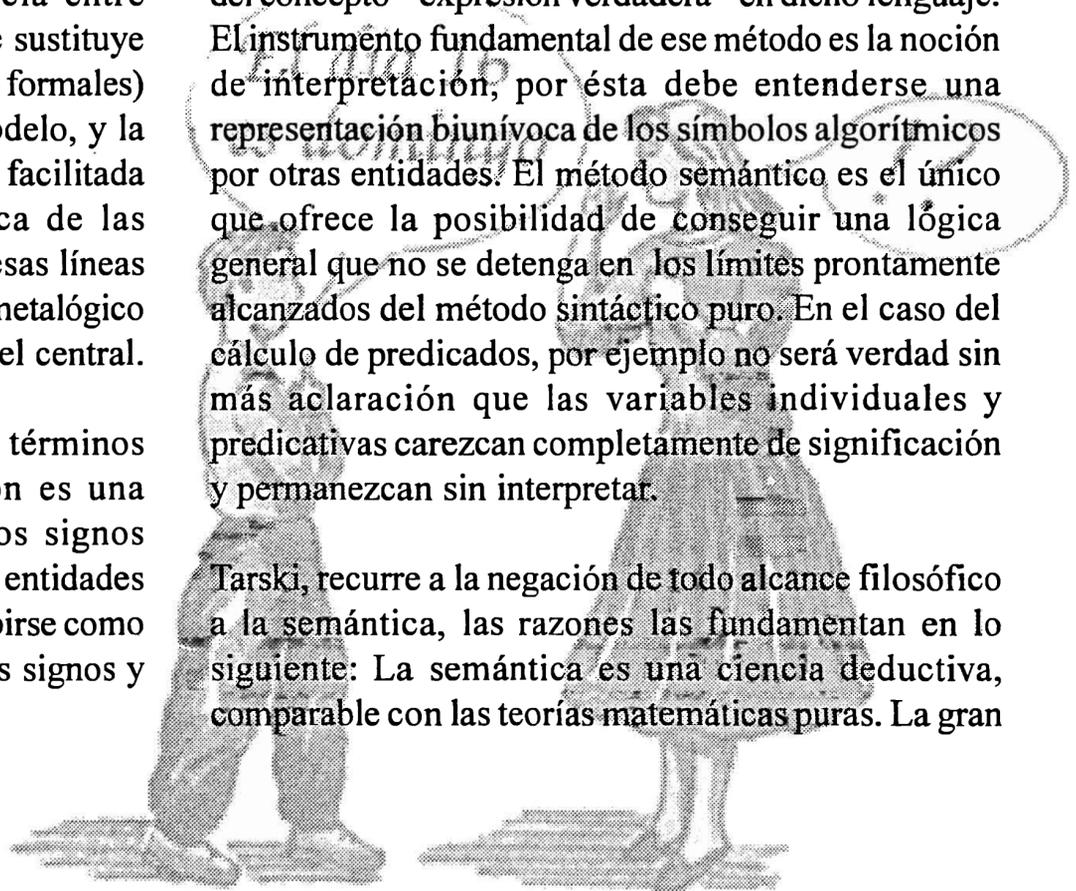
El segundo rasgo es más formulable en términos filosóficos generales, una interpretación es una relación, por lo menos unívoca entre los signos variables del lenguaje simbólico formal y entidades ajenas a ese lenguaje. También puede concebirse como una función cuyos argumentos son aquellos signos y cuyos valores son estas entidades.

De otro lado Russell afirma y estudia la base física del propio lenguaje científico, por una parte en su función significativa y científica: la lengua depende de la física, y no podría existir sin las cadenas causales aproximadamente separables que hacen posible el conocimiento físico, no se trata de conocer la física para poder hablar, sino que la lengua sería un imposible si el mundo físico no tuviera de hecho ciertas características y por tanto la teoría del lenguaje depende de determinados puntos de conocimiento del mundo físico.

Las investigaciones de Gödel y Church sobre cuestiones de completitud y decidibilidad destruyen la esperanza de poder algoritmizar sintácticamente el concepto de verdad lógica para lenguajes que rebasaran el grado de elementalidad analítica de la geometría euclidiana. Esto significa que en cualquier investigación lógica de un nivel interesante desde el punto de vista de la posible aplicación a la formalización de teorías científicas, el concepto fundamental de verdad es el de la tradición filosófica y la razón natural; lisa y llanamente el aristotélico, con lo que la problemática conceptual y filosófica resulta inserta en la investigación lógica técnico-formal.

El estudio semántico de un lenguaje formalizado tiene como misión esencial la consecución de aquello que el método sintáctico deja precisamente de alcanzar salvo para casos excepcionales a saber: La definición del concepto "expresión verdadera" en dicho lenguaje. El instrumento fundamental de ese método es la noción de interpretación, por ésta debe entenderse una representación biunívoca de los símbolos algorítmicos por otras entidades. El método semántico es el único que ofrece la posibilidad de conseguir una lógica general que no se detenga en los límites prontamente alcanzados del método sintáctico puro. En el caso del cálculo de predicados, por ejemplo no será verdad sin más aclaración que las variables individuales y predicativas carezcan completamente de significación y permanezcan sin interpretar.

Tarski, recurre a la negación de todo alcance filosófico a la semántica, las razones las fundamentan en lo siguiente: La semántica es una ciencia deductiva, comparable con las teorías matemáticas puras. La gran



obra de Tarski consiste precisamente en haber conseguido una presentación formal de la semántica, es decir disponer de un lenguaje en el que podamos hablar de afirmaciones y de hechos y este es un lenguaje distinto de aquel en que se hacen las afirmaciones corrientes. Ahora bien: si eso le ha sido posible es porque se limita a estudiar las propiedades de ciertas lenguas formalizadas en cuanto que estas son utilizadas como ciertos medios de expresión de teorías lógicas y matemáticas, El concepto de verdad se referirá a una teoría representacional del concepto de verdad, por ejemplo, la proposición "Llueve", es verdadera, si y sólo si realmente llueve, lo cual para Tarski, no es un círculo vicioso, porque es explicado por el lenguaje y el metalenguaje, en este mismo sentido el lenguaje lo puedo utilizar sobre las cosas o lo puedo utilizar para hablar de otro lenguaje, el siguiente caso presenta esta situación.

"It is raining", equivale en castellano a Está lloviendo, por tanto acá su desempeño es de metalenguaje, para comprender la gramática inglesa. El mismo lenguaje puede servir para hablar de las cosas o para referirse a su propia gramática, por ejemplo;

mesa: puede ser referido como una cosa así: tabla de madera soportada con cuatro patas, lo cual tiene una connotación de USO o, "mesa": como una palabra grave sin tilde, por terminar en vocal, n ó s, y cuya connotación es de MENCIÓN.

Tarski, plantea un lenguaje mínimo para resolver el problema de la circularidad, estos son:

- 1-Puede incorporarse el elemento como mencionado: "LLUEVE"
- 2- Referirse directamente a la realidad: Llueve, por que en efecto está lloviendo.
- 3- Apreciar la relación entre ambas.

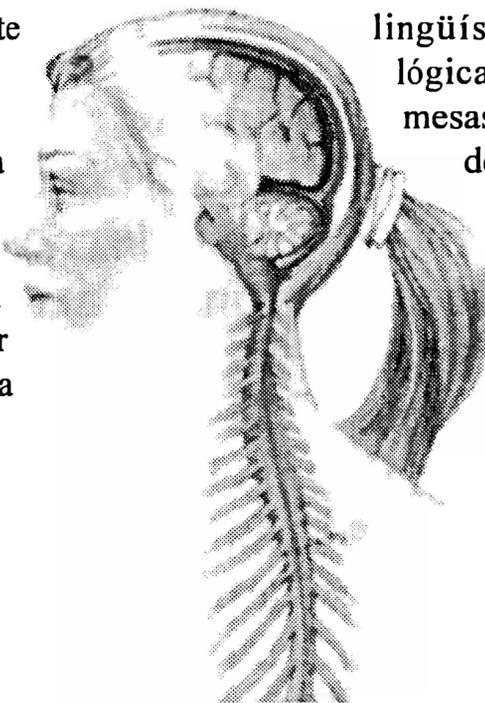
En tal virtud Tarski ha podido introducir el concepto de verdad resolviendo el uso y la mención, así pues,

una proposición, oración ó sentencia puede ser verdadera o falsa, puede no saberse si es verdadera o falsa, ó puede creerse que es verdadera o falsa, porque depende de unos niveles de relatividad contextual, por ejemplo LLUEVE puede ser verdadera en Pereira, pero puede ser falso en Manizales, o puede no saberse como es llueve en Barcelona. Es decir que una misma sentencia puede tener significados diferentes, por tanto su verdad es una verdad relativa, ya que depende del sitio, tiempo u otras consideraciones, así sintácticamente sea correcta y semánticamente válida. Pero, también las sentencias pueden ser un sin sentido: Ejemplo de esto: Manizales, piedra, clase, juego, ya que no constituyen una oración, está por tanto sintácticamente deformada, y lógicamente sin sentido, como también pueden existir sentencias lingüísticamente bien construidas, pero lógicamente sin sentido, por ejemplo: las mesas comen carne, ya que hay problemas de categoría que no encajan en las mesas, comer.

Pierce, filósofo del siglo XIX, se interesó por plantear la relación entre el signo (significante), el objeto (significado) con para quien es útil (persona), esto más tarde se convirtió en ciencia de los signos, o semiótica (o semiología nombre dado por F. Saussure, profesor de lingüística), dentro de la cual se distinguen tres ramas diferentes de investigación:

La sintáctica (sintaxis), que es el estudio de la relación formal de los signos entre sí, la semántica, el estudio de la relaciones de los signos con los objetos a los que dichos signos son aplicables (sus designata, y la pragmática, el estudio de la relaciones de los signos con los intérpretes.

Dentro de cada una de las ramas la semiótica se puede distinguir entre los estudios puros, que se ocupan de la elaboración del metalenguaje pertinente y los estudios descriptivos que aplicaban dicho metalenguaje a la descripción de signos específicos y sus usos, es el caso la transmisión de información (Llueve), o para pedir información (qué hora es ?), o como imperativos (¡tráeme un libro !), que en Chomsky, es el uso referido



a la expresión del pensamiento, que conlleva comunicación, per se, ya que el lenguaje es por vocación para el otro, el "yo y el tú" o el "tú y el yo".

La filosofía del siglo XX, es la filosofía del lenguaje, porque la intencionalidad es comprender la verdadera intención de la persona que habla. Si por tanto el lenguaje tiene unas pautas de comportamiento, que pueden ser resueltos a través del principio de cooperación de Grice, dentro de la teoría de la implicatura, este principio dice: Haga su contribución tal como se requiere, en la situación en la que tiene lugar, a través del propósito o dirección aceptados en el intercambio hablado en el que está comprendiendo. Grice identifica como guías de conversación las siguientes máximas:

1- Máxima de Calidad: trate que su colaboración sea verdadera, específicamente: no diga lo que considere es falso, no diga algo de lo que carezca de pruebas adecuadas.

2- Máxima de cantidad: haga su contribución tan informativa como exigen los propósitos actuales del intercambio, no haga su contribución más informativa de lo requerido.

3- Máxima de pertinencia: haga las contribuciones donde es pertinente y en concordancia con lo que se requiere, es decir, que la información tenga que ver con lo que estamos conversando.

4- Máxima de claridad: sea perspicuo y específico: evite la oscuridad en la expresión, evite la ambigüedad, y hágalo de manera comprensible.

Con estos principios gramaticales la gente se puede entender, así por ejemplo; decir los días de la semana ES 7, tiene una falla de concordancia en género, lo que no permite entender la oración.

Si aplicamos estos principios se puede sacar más conclusiones cuando existe cooperación o implicaduras. El siguiente ejemplo es un caso de implicadura en la conversación: ¿Cuándo es el cumpleaños de Martha Cecilia? , pregunta Luis, en septiembre responde Germán, se supone que se está

pensando en un regalo para ella. Se coopera en el lenguaje cuando lo que se comparte o se conoce no se repite en la conversación, ya que en caso contrario genera información excesiva, es decir, hay muchas proposiciones implícitas.

En lógica se exige que las premisas sean formuladas y los silogismos aristotélicos están marcados por el verbo SER.

Con la siguiente estructura y los siguientes ejemplos de proposiciones:

SUJETO + VERBO + PREDICADO  
(SER)

Ejemplos:

Todos los hombres son mortales

Ningún hombre es mortal

Algún hombre es mortal

Algún hombre no es mortal

La lógica de proposiciones puede ser matematizable, ello quiere decir que se interpretará en símbolos y se debe poder efectuar cálculos, semejante al cálculo algebraico.

#### BIBLIOGRAFÍA:

Notas de clase (1996) Lógica y formas de razonamiento. Profesor: Eduard Bonet. ESADE. Barcelona.

Chomsky, Noam. 1977. Problemas actuales en la teoría lingüística. Siglo XXI Editores.

Frege, G. 1973. Estudios sobre semántica. Barcelona. Ed. Ariel.

Gómez G. Adolfo L. 1997. Lenguaje, comunicación y verdad. Cali. Ed. Universidad del Valle.

Grice, P. 1975. Logic and conversation. Academic Press. Vol III.

Rusell, B. 1936. Fundamentos de filosofía. Barcelona. Ed. Apolo.

Saussure, F. 1990. Curso de lingüística general. Medellín. Ed. Víctor Hugo