

“En lugar de posar como profetas, deberíamos convertirnos  
en labradores de nuestro destino”. Karl R. Popper.  
“¿Hasta cuando estaremos esperando lo que no se nos debe...?”. Cesar Vallejo

### 5.5 – Paradoja de Epiménides.

La Paradoja de Epiménides, formulada por el filósofo griego Eubúlides, está entre el grupo de paradojas a veces conocidas como autoreferentes, en las cuales el enunciado o frase involucrada, hace referencia a la misma frase o enunciado. Sin embargo, la auto-referencia no necesariamente conduce a paradojas, como en los ejemplos que damos a continuación. En una reunión alguien puede exclamar “esta conversación es muy interesante”. “Esta frase tiene exactamente seis palabras”<sup>1</sup>. “Hay quince letras”. En estos casos las frases son autoreferentes pero no paradójales. La autoreferencia no sólo se da en una sola frase, puede darse en un diálogo al estilo de Platón, como el siguiente, propuesto por Popper, entre Sócrates y el matemático Teeteto<sup>2</sup>:

“(…)

Sócrates: Por favor, dime cuál es esa formulación.

Teeteto: La siguiente afirmación que voy a hacer es verdadera.

S. ¿No dices siempre la verdad?

T. La última afirmación que hice es falsa.

(…)”<sup>3</sup>

Los dos enunciados de Teeteto en este diálogo son autoreferentes en el sentido amplio, por cuanto que, cada uno de ellos falsea al otro.

La paradoja de Epiménides, o del mentiroso tiene varias versiones. La forma más conocida está relacionada con la exclamación que hace el cretense Epiménides: “*Todos los cretenses son mentirosos*”. Al tratar de calificar la exclamación como verdadera se encuentra uno que, al ser cretense quien la dice, la exclamación debe ser falsa. Si la exclamación es falsa, entonces algún cretense dice la verdad, y si es él (Epiménides), quien dice la verdad, la exclamación es cierta.

Una versión simplificada de la paradoja es:

L: “Esta exclamación es falsa”.

Y la pregunta ahora es: ¿Es esta aserción verdadera o falsa? Hay dos posibilidades: o quien la dice esta diciendo la verdad o quien la dice está mintiendo. Si dice la verdad entonces L es verdadera y por el significado de L, ésta es falsa. Si esta mintiendo, L debe ser falsa o sea que L es verdadera. Esto muestra que no hay forma de escapar a la contradicción. Si el que dice la frase está mintiendo se llega a que dice la verdad y viceversa si dice la verdad es porque está mintiendo.

<sup>1</sup> DEVLIN, K. *Opus cit.* Pág. 257.

<sup>2</sup> Teeteto fue discípulo de Theodoro de Cyrene y de Platón y un matemático sobresaliente. Se lo recuerda como el autor que está detrás del libro X de Los Elementos de Euclides. Se le atribuye una teoría para clasificar, como irracionales, las raíces no enteras del 2 al 17.

<sup>3</sup> POPPER, K. R. *Conjeturas y Refutaciones.* Pág. 368

La paradoja del mentiroso ha resistido todos los inimaginables embates de filósofos, lógicos y matemáticos desde tiempos griegos. Una de las estrategias para evitar estas paradojas es, no dar cabida a enunciados autoreferentes. Sin embargo, al hacerlo, se descartarían muchos enunciados que pueden no ser paradójicos. Por ejemplo, considere los dos enunciados: A: “ $1 + 1 = 3$ ”; B: “El enunciado A es falso”. Este último enunciado tendríamos que desecharlo porque es autoreferente, no obstante que el enunciado: “El enunciado de que  $1 + 1 = 3$  es falso” es verdadero. Más ilustración sobre este tema se encuentra en:

<http://www.ocf.berkeley.edu/~sjblatt/notes/nottrue.html>

Sólo hasta 1986, dos matemáticos Jon Barwise y John Etchemendy, pusieron la paradoja en su sitio, según nos informa Keith Devlin, en el libro ya citado. Específicamente, encontraron la forma de calificar esta paradoja como una aseveración falsa y no exactamente como una paradoja. Los ataques que se hicieron a la paradoja por el lado de la autoreferencia o de las nociones de verdad o falsedad no dieron resultado para resolver la paradoja. Se sospechaba que la explicación podría estar en una combinación de estos conceptos, pero sólo hasta que aparecieron en escena Barwise y Etchemendy, con las técnicas derivadas de una concepción formal nueva de la lógica, hoy conocida como *teoría situacional*, la paradoja pudo ser resuelta.

Siguiendo de nuevo a Devlin<sup>4</sup>. El enfoque de Barwise y Etchemendy está relacionado con la búsqueda del contexto donde el enunciado paradójico se acomoda (*Teoría Situacional*). El caso de la paradoja es similar a la concepción que tienen dos personas sobre una frase como: “En junio tenemos verano”. Es verdadera o falsa, según se esté, en el hemisferio norte, o en el sur. Para un europeo es verdadera pero para un neozelandés, por ejemplo es falsa. Lo mismo ocurre con la frase que sirve de epígrafe a la presente exposición; Si quien la dice está en París, la exclamación es cierta, pero para alguien en el polo norte (digamos un día de Febrero), es falsa. Estos ejemplos muestran que la asignación de valores de verdad o falsedad depende también del contexto.

Una persona *A* se levanta y dice: “Esta aseveración es falsa”. Como antes, sea *L* la frase que se exclama. La primera pregunta que debe uno hacerse es: ¿qué significa exactamente quien habla, cuando dice “esta aseveración?”. No puede ser la frase misma total *L*. Las frases son secuencias de símbolos y como tales no son ni verdaderas ni falsas, son simplemente eso: una sucesión de símbolos. A lo que el hablante se refiere debe ser al enunciado hecho cuando emite la frase. Llamemos *p* a este enunciado. En otras palabras, la exclamación hecha por la persona *A* de la frase “esta aseveración” se refiere al enunciado o aseveración *p*. Se sigue que, al emitir la frase “Esta aseveración es falsa” *A* está proclamando que “*p* es falsa”. Pero ya habíamos usado *p* misma para denotar la exclamación hecha por *A*. Por lo tanto *p* y “*p* es falsa” deben ser una sola y la misma cosa. Simbólicamente:

$$p = [p \text{ es falsa}] \quad (1)$$

Ahora, la exclamación *p* hecha por *A* tiene que ver con la verdad de *p*. Pero como hemos ya anotado, si estamos en capacidad de decidir si un juicio es verdadero o falso, debemos ser cuidadosos acerca del contexto en el cual el juicio se hace. En otras palabras, al proclamar la

<sup>4</sup> DEVLIN, K. *Opus cit.* Pag. 257 y sgts.

aserción – la cual tiene que ver con la aserción misma –  $A$ , debe hacer referencia implícita al contexto en el cual se hace la exclamación. Sea  $c$  este contexto. Así la exclamación de  $A$ , de la frase "Esta aserción" se refiere al juicio de que  $p$  es verdadera en el contexto  $c$ . Usando notación de *teoría situacional*, esto puede escribirse como:

$$c \triangleright p$$

Esto se lee,  $p$  es verdadera en el contexto  $c$ . En otras palabras,  $p$  coincide con  $c \triangleright p$ , puesto que ambas se refieren a lo que  $A$  quiere decir cuando emite la frase "Esta aserción". Así podemos establecer una segunda ecuación:

$$p = [c \triangleright p] \quad (2)$$

Habiéndonos ubicado en el tema, es tiempo de ver si la aserción de  $A$  es verdadera o falsa.

Supongamos primero que la aserción de  $A$  es verdadera. En otras palabras  $p$  es verdadera. Usando fórmula (2), podemos expresar esto como

$$c \triangleright p \quad (3)$$

y por la fórmula (1), podemos reemplazar  $p$  en la fórmula (3) por [ $p$  es falsa] para obtener

$$c \triangleright [p \text{ es falsa}]. \quad (4)$$

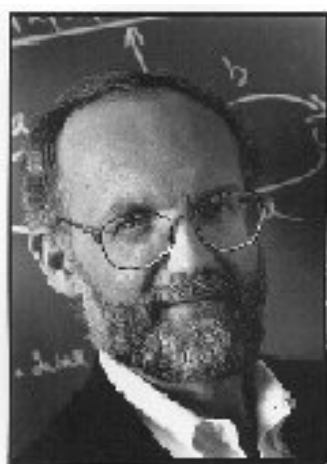
Y aquí tenemos una contradicción. La fórmula (3) nos dice que  $p$  es verdadera en el contexto  $c$  y la fórmula (4) afirma que  $p$  es falsa en el mismo contexto  $c$ . Esta contradicción que se da en el mismo contexto es inaceptable. La única forma de salir de este dilema es aceptar que la exclamación de  $A$  no puede ser verdadera porque fue esa la suposición que nos condujo a la contradicción.

Cuando se asume la falsedad de la aserción inicial se llega a una conclusión sorprendente. Al asumir que  $p$  es falsa en el contexto  $c$  se llega a la conclusión de que  $c$  no puede ser el contexto para el cual  $p$  es falsa, es decir la posibilidad de que  $p$  sea falsa, no puede darse en el mismo contexto  $c$ . Esto significa de una, que: la aserción es falsa, y no hay nada más que decir. La moraleja que se saca al estudiar la paradoja en el contexto de la teoría situacional es la aparición de algo nuevo: ***un nuevo teorema relativo a los contextos en los que se emiten los juicios.***

Hay una particular ironía acerca de la forma en que la paradoja del mentiroso finalmente se resolvió. La paradoja inicialmente la formuló un lógico de la antigua Grecia estando fuera de contexto, y ahora después de más de dos mil años somos capaces de reconocer que el argumento de Epiménides está íntimamente ligado al *rol crucial que juega el contexto en la discusión del razonamiento y de la verdad.* En pocas palabras, *el análisis, tanto de la comunicación como del razonamiento no puede llevarse a cabo sin tomar en cuenta el contexto.*

Curiosa e irónicamente, también, el estudio de los fenómenos liberados de todo contexto está muy hondo en el corazón del método cartesiano del estudio de la ciencia: – la gran tradición que

comenzó con Platón y que ha logrado casi el dominio total en la ciencia y la filosofía con los trabajos de Galileo y Descartes –. En efecto, fue dentro de esta tradición, que la teoría situacional misma encontró su desarrollo. Jon Barwise, el pionero en estos trabajos fue un lógico matemático, entre lo más cartesiano de los científicos cartesianos. Igualmente fue cartesiano el trabajo que siguió a los resultados iniciales de Barwise de los años 1980, propulsado por un número de lingüistas y matemáticos que desarrollaron el andamiaje matemático de la teoría situacional a tal punto que permitiera usarse en la investigación de la influencia del contexto en la noción de significado. Resumiendo, aparece por primera vez después del éxito del método de Descartes un intento de poner en cuestionamiento el mismo legado que nos dejó Descartes.



**Kenneth Jon Barwise** (1942-2000) y **John Etchemendy**, fueron galardonados con la Medalla Educom de la Asociación Americana de Psicología, por sus contribuciones al desarrollo de software orientado a servir de ayuda para la enseñanza de la lógica en pregrado. Los dos matemáticos egresados de la Universidad de Stanford publicaron conjuntamente varias obras que innovaron la lógica y la enseñanza de la misma. Ambos fueron directores del Centro para el Estudio del Lenguaje y la Comunicación en Stanford, cargo que hoy desempeña Keith Devlin. Barwise hizo su doctorado bajo la tutela de Solomon Feferman. Etchemendy es actualmente el vicerrector de la Universidad de Stanford en California. Para mayor información sobre el premio Educom ver: <http://www.apa.udel.edu/apa/archive/newsletters/v97n1/computers/educom.asp>

**Siguiente Sección: *Frege Russell y el Logicismo***