
LA SILOGÍSTICA

WILLIAM BOTERO DUQUE

INTRODUCCION

El estudio del silogismo constituye el centro de los estudios de la lógica. Así lo entendió la tradición desde su fundador Aristóteles y durante su ulterior desarrollo en la Edad Media. Si bien es cierto que el campo de la lógica lo comprendió el estagirita básicamente como el estudio del término, no puede olvidarse que él mismo reconoció como lugar natural del mismo a la proposición, cuyo estudio es, a su vez, indispensable para determinar su lugar natural en el silogismo.

Este planteamiento puede conducir, como de hecho ha ocurrido, a ver en la construcción de la lógica por su fundador, un campo más relacionado con los estudios gramaticales o, en general, lingüísticos y que no atendía a las estructuras formales las cuales no tienen interés alguno en el contenido o significación material, tanto de los términos, como de las proposiciones. No obstante, cuando se mira un poco más detenidamente la construcción de la teoría silogística, se cae en la cuenta de que el interés de su fundador es puramente formal, aun cuando tenga que valerse de ejemplos tomados del campo del lenguaje ordinario.

El desarrollo del silogismo en sus formas no hará depender del contenido de las proposiciones su validez o no validez formal. Por el contrario, constatamos que, tanto el aspecto material, como su estructura, van de la mano, hasta el punto de que

no podemos seguir sosteniendo el dualismo que falsamente se nos plantea entre pensamiento y lenguaje.

Prescindiendo, por el momento, de un estudio detenido del término, cuestión que nos conduciría a otras implicaciones, aunque no por ello menos importantes, diremos que la silogística comienza propiamente con el estudio de la proposición en su sentido formal. Aristóteles se ocupó de la cuantificación de la misma; como se sabe, establece los cuantificadores universal y existencial o particular. Si no se ocupó ampliamente del tipo de proposición singular o individual, esto no puede significar, para los propósitos que nos ocupan, una limitación, ya que tal proposición individual tiene el mismo sentido de la universal, ya que, en tal caso, el individuo agotaría toda la extensión del conjunto al que se refiere.

En un segundo aspecto diremos que para el examen de la silogística no nos interesa detallar el desarrollo de los estudios lógicos, esto es, en el sentido de constatar hasta dónde llegó el desarrollo de la silogística en su fundador y hasta dónde fue ulteriormente desarrollado su proyecto por sus inmediatos sucesores hasta la época de la Escolástica. Prescindiendo, pues, del hecho de que Aristóteles haya formulado, por ejemplo, sólo

WILLIAM BOTERO DUQUE. Profesor, Universidad EAFIT.

tres de las cuatro figuras del silogismo, nos atenderemos a la silogística como un todo, es decir, a la forma como quedó completada hasta la Edad Media.

Por otra parte, cabe anotar que, para los fines que nos proponemos en este trabajo, dejamos también de lado, por el momento, el tema del silogismo modal, el cual, además de requerir otros presupuestos para su análisis, tiene así mismo otras implicaciones. En el mismo sentido, dejamos también de la lado los problemas que plantea el silogismo hipotético y sus formas, para quedarnos en el examen del silogismo categórico.

El estudio del silogismo constituye el centro de los estudios de la lógica. Así lo entendió la tradición desde su fundador Aristóteles y durante su ulterior desarrollo en la Edad Media.

1. GÉNESIS DE LA SILOGÍSTICA

Como quedó dicho antes, el estudio de la silogística comienza propiamente con el estudio formal de la proposición. Establecida la cuantificación, la lógica clásica determinó cuatro proposiciones posibles: universal afirmativa, universal negativa, particular afirmativa, y particular negativa. Y estableció luego el cuadro de oposiciones entre ellas, importante, no sólo para determinar el sentido, la equivalencia y la oposición entre ellas, sino que va a tener un campo de aplicación especial en el tema de la conversión del silogismo, como lo veremos al final de este trabajo.

A las mencionadas cuatro proposiciones se las designó, como es sabido, por las letras A,E,I,O, respectivamente. El lugar natural de estas proposiciones es el silogismo, entendiendo por tal el campo en donde se van a dar las combinaciones formales entre ellas para obtener, como resultado final, lo que se denomina razonamiento correcto.

Sabemos también cómo el silogismo fue concebido como un discurso (logos) en el que puestas ciertas bases (proposiciones), resultará de ellas algo nuevo como fruto de la correcta combinación de aquellas. Dicho en términos más conocidos: de la combinación de dos proposiciones (premisas

mayor y menor) resultará de su combinación (lógica) una conclusión que se deriva necesariamente de ellas.

1.1 Análisis estructural del silogismo

La anterior determinación del silogismo, aunque es correcta, nos ha conducido tradicionalmente a una visión anatómica del silogismo, haciéndonos perder su sentido de unidad. La misma presentación del Silogismo, como clásicamente se da en los manuales de lógica, nos muestran tres proposiciones separadas, lo cual nos conduce a una visión fraccionada del mismo. Debemos dejar claro desde el comienzo que se trata de un "logos", argumento, podríamos decir lo que en términos más actuales designaríamos como "proposición molecular" de tipo condicional en la cual, las premisas conforman una proposición conjuntiva que constituyen el antecedente; la conclusión será su consecuente. De esta manera, el verdadero ejemplo de un silogismo categórico será de la forma: "Si todos los hombres son mortales y Sócrates es hombre, entonces Sócrates es mortal". Desde un punto de vista formal, el silogismo categórico es una proposición condicional que se compone de tres esquemas cuantificados, dos de ellos (premisas mayor y menor) son el antecedente, y el otro (la conclusión) es el consecuente. Cada esquema se compone de dos letras predicado: La letra predicado que está en las dos premisas y no aparece en la conclusión es el término medio; la primera letra de la conclusión es el término menor; la segunda, el mayor.

1.2 Análisis formal del silogismo

En el análisis formal de los componentes del silogismo se pone de relieve la importancia del estudio del término, tal como lo estableció Aristóteles. Contra la apariencia de que se trata de un interés por el contenido del mismo, lo que aquí podríamos afirmar como interés por la significación lingüística del término, podemos afirmar que para el creador griego de la lógica, como para los autores medievales que se ocuparon del asunto, al tratar de dejar claro lo relativo a la extensión y comprensión del término, es un interés puramente lógico. Se llegó así, en el análisis formal, a la determinación de un término mayor, un término medio y un término menor, siendo el primero el de mayor extensión (recordemos que la extensión se refiere al conjunto de sujetos a los cuales conviene el término o concepto, mientras la comprensión

se refiere al conjunto de elementos de que consta el término o concepto, según la noción clásica de la lógica). El término medio, por su parte, es el que sirve de enlace o comparación, y el término menor es el de menor extensión.

1.3 Análisis semántico del silogismo

Un ejemplo nos dejará clara la significación del análisis formal anteriormente expuesto, en el sentido de que tal significación nada tiene que ver con el aspecto material o de contenido de las proposiciones. Al afirmar: "Si todos los hombres son sabios y Sócrates es hombre, entonces, Sócrates es sabio". Determinamos el término "sabio" como el término mayor. El sentido lógico-semántico de la primera premisa es el de inclusión de conjuntos, esto es, significa que el conjunto de "los hombres" está incluido en un conjunto mayor que él, que es el de "los sabios". Por su parte, "Sócrates" es el término menor; afirma la segunda premisa que el conjunto representado por "Sócrates" hace, a su vez, parte del conjunto de "los hombres"; puesto que éste último es el término de comparación (aparece en ambas premisas), la conclusión será que el conjunto "Sócrates" está, a su vez, incluido en el conjunto mayor "sabios".

El anterior es el verdadero sentido semántico de las proposiciones que han de intervenir en el silogismo, pues, si la significación es diferente de la inclusión, el silogismo podrá no llegar a ser tal, es decir, no se producirá nada nuevo en la conclusión, perdiéndose así su verdadero significado. Así, por ejemplo, al afirmar: "Si todos los hombres son humanos y todos los seres racionales son hombres, entonces, todos los humanos son racionales" (o lo que sería lo mismo: luego, todos los racionales son humanos). Al aplicar aquí el análisis formal a cada una de las premisas, nos damos cuenta de que su significación no es la de la inclusión de conjuntos (o sentido de implicación), sino el de igualdad. Aparentemente no se ha violado la validez del silogismo en su aspecto formal, pero, desde el punto de vista material, o de su contenido, nada dice; se trata de una tautología. La importancia de este análisis se da para la determinación de los modos del silogismo, como se verá más adelante.

2. DESARROLLO DE LA SILOGÍSTICA

Hasta aquí se ha examinado la génesis de la silogística y se han puesto de relieve los análisis

estructural, formal y semántico del silogismo. Entenderemos para los propósitos de este trabajo por "desarrollo" de la silogística, el despliegue de sus posibilidades, teniendo en cuenta las siguientes variables: 1) que el silogismo, dicho a la manera clásica, se compone de tres proposiciones; 2) que cada una de estas proposiciones puede ser del tipo A, E, I, O; 3) que en cada uno de los anteriores cuatro tipos de proposiciones, el término medio puede ser: a) sujeto de la primera premisa y predicado de la segunda, b) predicado en ambas premisas; c) sujeto en ambas premisas; y d) predicado de la primera premisa y sujeto de la segunda.

Todas las variables mencionadas fueron objeto de consideración por parte de quienes se ocuparon de la lógica desde sus inicios. La (1) deja ver claramente la composición clásica del silogismo compuesto de tres proposiciones; en cuanto a la (2) debemos anotar que la distinción se logra con la ayuda del análisis gramatical de cada proposición. Se trata de la determinación de las cuatro figuras del silogismo. En cuanto a la (3) se trata de la determinación de los llamados "modos" del silogismo, o como se dice en lenguaje clásico, de la disposición de las proposiciones en el silogismo, según la cantidad (universales y particulares) y de la calidad (afirmativas o negativas).

2.1 Desarrollo del silogismo en sus figuras

La determinación de las formas del silogismo, en su etapa clásica, depende de la ayuda que la gramática presta a la lógica para su logro. Esta ayuda consiste en la determinación del término medio como sujeto o como predicado en las premisas. Las letras mismas con que usualmente se remplazan en el esquema formal son: S para el sujeto, P para el predicado. En las modernas presentaciones de la lógica, el término "predicado" tiene un sentido diferente del que tiene gramaticalmente la palabra. El término medio se indica por la letra M.

Las cuatro figuras del silogismo, esquemáticamente, serán:

Primera : [(MP) ^ (SM)] → (SP)

Segunda : [(PM) ^ (SM)] → (SP)

Tercera : [(MP) ^ (MS)] → (SP)

Cuarta : [(PM) ^ (MS)] → (SP)

De estas cuatro figuras, Aristóteles sólo se ocupó de las tres primeras; la cuarta, como anotan los

historiadores de la lógica, se atribuye a Galeno y, por ello se la conoce como figura galénica.

2.2 El desarrollo del silogismo en sus modos

Teniendo en cuenta que el silogismo está constituido por tres proposiciones (dos premisas y una conclusión) y que, a su vez, cada una de éstas puede ser de la forma A, E, I, O, tendremos que el número de posibilidades de combinación es de $4^3 = 64$, a las cuales se denominan “modos” del silogismo, para cada una de las figuras. Puesto que éstas son cuatro, tendremos un número total de $64 \times 4 = 256$ modos. En el cuadro siguiente, realizamos las 64 combinaciones posibles para una de las figuras, pero válido igualmente para las tres restantes.

AAA (1)	EEE (17)	III (33)	OOO (49)
AAE (2)	EEA (18)	IIA (34)	OOA (50)
AEA (3)	EAE (19)	IAI (35)	OAO (51)
AEE (4)	EAA (20)	IAA (36)	OAA (52)
AAI (5)	E EI (21)	IIE (37)	O OE (53)
AIA (6)	EIE (22)	IEI (38)	OEO (54)
AII (7)	EII (23)	IEE (39)	OEE (55)
AOO (8)	EEO (24)	IIO (40)	O OI (56)
AOA (9)	EOE (25)	IOI (41)	OIO (57)
AOO (10)	EOO (26)	IOO (42)	OII (58)
AEI (11)	EAI (27)	IAE (43)	OAE (59)
AIE (12)	EIA (28)	IAO (44)	OEA (60)
AEO (13)	EAO (29)	IEA (45)	OIA (61)
AOE (14)	EOA (30)	IEO (46)	OAI (62)
AIO (15)	EIO (31)	IOA (47)	OIE (63)
AOI (16)	EOI (32)	IOE (48)	O EI (64)

Los 256 modos obtenidos por las combinaciones de las cuatro proposiciones de tipo A,E,I,O, en las tres proposiciones que componen el silogismo como estructura, constituyen un desarrollo teórico. Ante esto, caben las siguientes preguntas: ¿Son válidos todos los modos obtenidos? O lo que es lo mismo: ¿Es posible que todos los modos así obtenidos se presenten de manera tal que no alteren, ni la estructura, ni la forma del silogismo y que, al mismo tiempo, sean verdaderos desde el punto de vista

material o de su contenido? Para resolver estos interrogantes, se debe tener en cuenta en qué consistió el desarrollo del silogismo en sus reglas.

2.3 El desarrollo de la silogística en sus reglas

Frente a los interrogantes propuestos, los cuales buscan la determinación de la validez de los silogismos, se hizo necesario el establecer las reglas que permiten llevar a cabo el examen de dicha validez. Se enumerarán a continuación estas reglas.

2.3.1 Reglas relativas a las figuras del silogismo

2.3.1.1 Regla de la primera figura

Afirma esta regla que “La premisa mayor ha de ser siempre universal y la segunda, afirmativa”. Al interpretar esta regla, resulta que, para la primera figura del silogismo, es importante la cantidad, mas no la calidad en la primera premisa, mientras que, para la segunda, lo será la calidad, mas no la cantidad. El efecto de esto se ve en las consecuencias que se siguen para la conclusión la cual, en cuanto a su calidad se regirá por la primera premisa, mientras en cuanto a su cantidad lo hará por la segunda.

De acuerdo con esta regla, si hacemos las combinaciones posibles de las dos premisas, siendo las proposiciones posibles A, E, I, O, tenemos:

AA (1)	AE (5)	AI (9)	AO (13)
EA (2)	EE (6)	EI (10)	EO (14)
IA (3)	E (7)	II (11)	IO (15)
OA (4)	OE (8)	OI (12)	OO (16)

Al aplicar la regla vemos que solo cuatro casos son posibles: (1), (2), (9) y (10). Los lógicos, utilizando las primeras consonantes del alfabeto latino, dieron a estos cuatro modos válidos del silogismo de la primera figura los nombres de: BARBARA, CELARENT, DARII, FERIO. Las vocales representan los tipos de proposiciones:

BARBARA:	$\{\forall(x)[Mx \rightarrow Px] \cap \forall(x)[Sx \rightarrow Mx]\} \rightarrow \forall(x)[Sx \rightarrow Px]$
CELARENT:	$\{\forall(x)[Mx \rightarrow \neg Px] \cap \forall(x)[Sx \rightarrow Mx]\} \rightarrow \forall(x)[Sx \rightarrow \neg Px]$
DARII:	$\{\forall(x)[Mx \rightarrow Px] \cap \exists(x)[Sx \cap Mx]\} \rightarrow \exists(x)[Sx \cap Px]$
FERIO:	$\{\forall(x)[Mx \rightarrow \neg Px] \cap \exists(x)[Sx \rightarrow Mx]\} \rightarrow \exists(x)[Sx \cap \neg Px]$

2.3.1.2 Regla de la segunda figura

Esta regla afirma que “la premisa mayor ha de ser universal, pudiendo ser afirmativa o negativa; pero, al menos una de las premisas ha de ser negativa”. Según esto, si volvemos a nuestro cuadro, vemos que solo cuatro modos son posibles: (2), (5), (10) y (13), para los cuales, siguiendo el mismo procedimiento señalado antes, dieron los nombres de: CESARE, CAMESTRES, FESTINO, BAROCO:

CESARE:	$\{\forall(x)[Px \rightarrow \neg Mx] \cap \forall(x)[Sx \rightarrow Mx]\} \rightarrow \forall(x)[Sx \rightarrow \neg Px]$
CAMESTRES:	$\{\forall(x)[Px \rightarrow Mx] \cap \forall(x)[Sx \rightarrow \neg Mx]\} \rightarrow \forall(x)[Sx \rightarrow \neg Px]$
FESTINO:	$\{\forall(x)[Px \rightarrow \neg Mx] \cap \exists(x)[Sx \cap Mx]\} \rightarrow \exists(x)[Sx \cap \neg Px]$
BAROCO:	$\{\forall(x)[Px \rightarrow \neg Mx] \cap \exists(x)[Sx \cap \neg Mx]\} \rightarrow \exists(x)[Sx \cap \neg Px]$

2.3.1.3 Regla de la tercera figura

Establece esta regla que “la premisa menor ha de ser afirmativa y la conclusión, particular”. Interpretando esta regla, diremos que, en la premisa menor interesa la calidad, mas no la cantidad, mientras que en la conclusión interesa la cantidad, mas no la calidad. No se ha mencionado en esta regla lo relativo a la premisa mayor, lo cual implicaría que puede ser A, E, I, O. Puesto que se ha mencionado la conclusión, será preciso volver al primer cuadro para encontrar allí las posibilidades. Estas son: (5), (7), (8), (15), (23), (27), (29), (31), (33), (35), (40), (44), (51), (57), (58), (62). No obstante, estrictamente hablando, no todos estos modos serán válidos por el solo hecho de ajustarse a esta regla. Muchos de ellos resultarán descartados por no ajustarse a otras reglas que serán mencionadas más adelante. Por el momento, digamos que estrictamente resultarán válidos seis de esos modos: (5),(7),(29),(31),(35),(51). A estos modos válidos de la tercera figura se les conoce con los nombres de: BOCARDO, DARAPTI, DATISI, DISAMIS, FELAPSON, FERISON:

BOGARDO:	$\{\exists(x)[Mx \cap \neg Px] \cap \forall(x)[Mx \rightarrow Sx]\} \rightarrow \exists(x)[Sx \cap \neg Px]$
CAMESTRES:	$\{\forall(x)[Mx \rightarrow Px] \cap \forall(x)[Mx \rightarrow Sx]\} \rightarrow \exists(x)[Sx \cap Px]$
DATISI:	$\{\forall(x)[Mx \rightarrow Px] \cap \exists(x)[Mx \cap Sx]\} \rightarrow \exists(x)[Sx \cap Px]$
DISAMIS:	$\{\exists(x)[Mx \cap Px] \cap \forall(x)[Mx \cap \neg Sx]\} \rightarrow \exists(x)[Sx \cap Px]$
FELAPSON:	$\{\forall(x)[Mx \rightarrow \neg Px] \cap \forall(x)[Mx \rightarrow Sx]\} \rightarrow \exists(x)[Sx \cap \neg Px]$
FERISON:	$\{\forall(x)[Mx \rightarrow \neg Px] \cap \exists(x)[Mx \cap Sx]\} \rightarrow \exists(x)[Sx \cap \neg Px]$

2.3.1.4 Regla de la cuarta figura

Esta regla afirma que “cuando la premisa mayor es afirmativa, la menor ha de ser universal; si la premisa menor es afirmativa, la conclusión ha de ser particular. Pero, cuando una de las premisas sea negativa, la premisa mayor ha de ser universal”. Aplicada estrictamente esta regla nos da como resultado solo cinco modos válidos: (4), (5), (29), (31), (35), a los cuales se les dió los nombres de: BAMALIPS, CALEMES, DIMATIS, FESAPSO, FRESISON:

BAMALIPS:	$\{\forall(x)[Px \rightarrow Mx] \cap \forall(x)[Mx \rightarrow Sx]\} \rightarrow \exists(x)[Sx \cap Px]$
CALEMES:	$\{\forall(x)[Px \rightarrow Mx] \cap \forall(x)[Mx \rightarrow \neg Sx]\} \rightarrow \forall(x)[Sx \rightarrow \neg Px]$
DIMATIS:	$\{\exists(x)[Px \cap Mx] \cap \forall(x)[Mx \rightarrow Sx]\} \rightarrow \exists(x)[Sx \cap Px]$
FELAPSON:	$\{\forall(x)[Px \rightarrow \neg Mx] \cap \forall(x)[Mx \rightarrow Sx]\} \rightarrow \exists(x)[Sx \cap \neg Px]$
FRESISON:	$\{\forall(x)[Px \rightarrow \neg Mx] \cap \exists(x)[Mx \cap Sx]\} \rightarrow \exists(x)[Sx \cap \neg Px]$

2.3.1.5 Examen de las reglas expuestas y planteamiento de algunos problemas

En primer lugar hay que señalar que, a este nivel de determinación de las figuras del silogismo, no podemos exigir su plena exactitud lógica. Se trata de lo que pudiéramos llamar unas primeras reglas de formación de las figuras, pero que tendrán que confrontarse con otras reglas que van a determinar particularmente a cada uno de los elementos que integran los componentes del silogismo.

No obstante lo dicho, esto no quiere decir que tales reglas de formación no toquen en un nivel profundo lo relativo a su significación. Un ejemplo nos puede advertir de ésto. Podemos preguntarnos: si bien es cierto que la regla de la primera figura exige para su conformación que la premisa mayor sea universal y la menor afirmativa, y que, además, se han distinguido los silogismos de la primera figura por ser el término medio sujeto de la mayor y predicado de la menor, ¿podría darse el caso de que tengamos un silogismo del modo BARBARA en donde ocurra que el término medio sea, por ejemplo, sujeto en ambas premisas, esto es, que se encuentre tal modo también en la tercera figura? Expresado en otras palabras: ¿sería posible que en un silogismo, en donde el término medio es sujeto de ambas premisas, sus tres proposiciones sean todas del tipo A? Ensayemos componer un silogismo de esta forma:

“SI TODOS LOS HOMBRES SON MORTALES
Y TODOS LOS HOMBRES ASPIRAN A
LA SABIDURÍA,
ENTONCES, TODOS LOS MORTALES
ASPIRAN A LA SABIDURÍA”.

Lo primero que encontramos es que el silogismo tiene una apariencia de verdad, en tanto ha sido construido con cierta secuencia. Pero, un análisis lógico - semántico nos lleva a encontrar que hemos concluido algo que no está de acuerdo con las premisas. La primera premisa tiene un significado de inclusión de conjuntos; la segunda, tiene un significado de igualdad de conjuntos, lo que quiere decir que, el conjunto de la totalidad de los hombres es igual al conjunto de los seres que aspiran a la sabiduría. Pero de aquí, hemos llegado a afirmar, por la simple apariencia y en forma de falacia, sofisticadamente diría Aristóteles, que el conjunto de los mortales es igual al de los seres que aspiran a la sabiduría. Esto ha ocurrido por la simple razón de que hemos dado mayor extensión al término “mortales” en la conclusión que en las premisas, esto es, hemos pasado a afirmar que, “puesto que todos los hombres son mortales, entonces todos los mortales...” lo cual es falso. Podemos notar cómo el cuantificador “todos” de la primera premisa sólo afecta al término “hombres”, pero no a “mortales”, lo que quiere decir que el sentido de la primera proposición no es “todos los hombres son todos los mortales”, lo cual sería una igualdad de conjuntos y nunca una inclusión, lo cual es el verdadero sentido semántico de la premisa. Por tanto, una conclusión correcta del silogismo sería:

“luego, algunos mortales aspiran a la sabiduría”, conformándose así un modo del tipo AAI, el cual sí se encuentra en la tercera figura como modo válido.

Todo lo anterior, y podrían multiplicarse los ejemplos en el mismo sentido, responde a la pregunta que hacíamos y constata a la vez lo que afirmábamos acerca de la importancia de estas reglas de formación de las figuras. Si hasta aquí se han revelado como insuficientes para la finalidad de obtener todos y solamente los modos estrictamente válidos, es porque falta todavía la aplicación de las reglas relativas a los elementos.

2.3.2 Reglas relativas a los términos en el silogismo

Enumeramos a continuación estas reglas relativas a los términos en el silogismo y hacemos un comentario sobre su importancia.

2.3.2.1 Regla de la triplicidad de los términos

Esta regla afirma que “es necesario que el término sea triple”, es decir, que se dé siempre un término mayor, un término medio y un término menor.

Esta regla no es tan obvia como parece, pues, significa que las proposiciones deben tener un sentido implicativo o de inclusión y, además, debe haber, entre las premisas, un enlace o puente constituido por el llamado término medio. De no ser así, caeríamos en las simples tautologías o, en otros casos, no habría término de comparación.

2.3.2.2 Regla de la extensión de los términos

Esta segunda regla afirma que “los términos no deben tener mayor extensión en la conclusión que en las premisas”. Ya hacíamos notar en nuestro último ejemplo, cómo podemos caer, de manera sofística, en la apariencia de verdad de un silogismo, cuando no tenemos en cuenta esta regla referida a la extensión del término.

2.3.2.3 Regla del término medio

Esta regla afirma que “el término medio no debe aparecer en la conclusión”. Por supuesto, esta regla sí es obvia. El término medio es el que sirve de enlace entre el término mayor y el menor. La conclusión del silogismo consiste en relacionar

estos últimos, pero el término medio agota su función en el hecho de servir de enlace y, por ello, no puede nunca aparecer en la conclusión.

2.3.2.4 Regla del sentido del término medio

Afirma esta regla que “el término medio ha de ser tomado, al menos una vez, en sentido universal”. Es claro que el término medio, al menos en una de las premisas, tenga una extensión universal, con el fin de que pueda servir como enlace entre el mayor y el menor. De no ser así, el silogismo se hace imposible.

2.3.3 Reglas relativas a las proposiciones del silogismo

Al enumerar las siguientes reglas relativas a las proposiciones del silogismo, completaremos el cuadro de lo que tiene que ver con la estructuración del mismo. Al aplicarlas en nuestro cuadro inicial, veremos claramente el por qué no todos los modos teóricos allí esbozados tienen validez.

2.3.3.1 Una primera regla afirma que “de dos premisas afirmativas, no puede derivarse una conclusión negativa”. Esta afirmación resulta bastante clara, ya que de no hacerse así, resultarían infringidos los principios lógicos de identidad y de contradicción. Si volvemos a nuestro cuadro inicial, podremos, con base en esta regla, descartar algunos de los modos allí planteados. Estos serían: (2), (8), (12), (15), (37), (40), (43), (44), en los cuales, de premisas afirmativas, se afirma una conclusión negativa.

2.3.3.2 Una segunda regla afirma que “de dos premisas negativas nada puede concluirse”. La negación en ambas premisas hace imposible la comparación en cualquier sentido. Teóricamente, nuestro cuadro daba como resultado la combinación de premisas negativas. Por tanto, serán inválidos tales modos. Estos son: (17), (18), (21), (24), (25), (26), (30), (32), (49), (50), (53), (54), (55), (56), (60), (64).

2.3.3.3 Una tercera regla afirma que “de dos premisas particulares, nada puede concluirse”. De acuerdo con esta afirmación, podrían considerarse estas situaciones: Si ambas premisas particulares son negativas, también podría decirse que va contra la regla enunciada en el numeral anterior. Podrían ambas premisas particulares ser afirmativas, pero en este caso, el término medio sería tomado dos

veces en sentido particular, lo que contradiría la regla enunciada en el numeral 2.3.2.4. Si una de las premisas es afirmativa y la otra negativa, debiendo su conclusión ser negativa (según la regla que enunciaremos en el numeral 2.3.3.4.), su predicado tendría mayor extensión en la conclusión que en las premisas, contraviniendo la regla enunciada en el numeral 2.3.2.2.

Si volvemos a nuestro cuadro inicial, vemos que muchas de las combinaciones propuestas van contra esta regla y, por ello, los descartaremos. Estos son: (33), (34), (37), (40), (41), (42), (47), (48), (49), (50), (53), (56), (57), (58), (61), (63).

2.3.3.4. Una cuarta regla presenta dos casos. El primero de ellos afirma que “si una de las premisas es negativa, también lo será la conclusión”, ya que se afirma que si dos cosas difieren de una tercera, también difieren entre sí. El segundo caso afirma que “si una de las premisas es particular, también lo será la conclusión”, y esto porque lo que se afirmaríase sería la identidad parcial entre los conjuntos y, por lo tanto, no podría concluirse de allí una identidad total. En nuestro cuadro inicial, según esto, descartaríamos: por el primer caso: (3), (9), (11), (16), (20), (21), (23), (27), (28), (30), (32), (38), (40), (41), (45), (47), (50), (52), (56), (58), (60), (61), (62), (64). Por el segundo caso: (6), (9), (12), (14), (22), (25), (28), (30), (36), (37), (39), (44), (45), (47), (48), (51), (52), (55), (57), (59), (60), (61), (63).

2.3.3.5 Examen de las reglas expuestas y planteamiento de algunos problemas

Las reglas expuestas hasta aquí, conducen a la perfecta determinación de la estructura, forma y nivel semántico del silogismo. Las cuatro últimas, relativas a las proposiciones del silogismo, nos han permitido ver en el cuadro inicial de los modos posibles la invalidez de algunos de ellos, hasta tal punto que las formas o modos posibles válidos son muy pocos. De los modos descartados, algunos de ellos incumplen varias de las reglas. Al hacer el cruce, encontramos el siguiente balance de modos válidos:

BARBARA (primera figura)
CAMESTRES (segunda figura) y CALEMES (cuarta figura)
DARAPTI (tercera figura) y BAMALIPS (cuarta figura)
DARII (primera figura) y DATISI (tercera figura)
BAROCO (segunda figura)

CELARENT (primera figura) y CESARE (segunda figura)
 FELAPTON (tercera figura) y FESAPO (cuarta figura)
 FERIO (primera figura), FESTINO (segunda figura),
 FERISON (tercera figura) y FRESISON (cuarta figura)
 DISAMIS (tercera figura) y DIMATIS (cuarta figura)
 BOCARDO (tercera figura).

En síntesis, diez (10) formas de combinación para un total de diecinueve (19) modos válidos del silogismo, que fueron aceptados por la tradición lógica. Estas formas en el cuadro inicial son:

AAA (1)	EAE (19)
AEE (4)	EAO (29)
AAI (5)	EIO (31)
AII (7)	IAI (35)
AOO (10)	OAO (51)

Las reglas expuestas hasta aquí, conducen a la perfecta determinación de la estructura, forma y nivel semántico del silogismo.

Podemos plantear lo siguiente: se ve cómo (4) resulta igual a (19) invirtiendo las premisas; (7) resulta igual a (35) y (10) a (51). No obstante, esta igualdad la podemos plantear sólo en cuanto que la validez no se ha afectado; son todos modos válidos de los silogismos y el orden en que están las premisas, no afectará la validez del silogismo. La gran diferencia estará en la posición que en cada uno de los modos ocupe el término medio en cada premisa, lo que hará que sus figuras varíen.

Si volvemos a nuestro cuadro inicial, donde hemos hecho el cruce para constatar la no validez de algunos modos, vemos que los correspondientes a los números (13) y (46) no han sido señalados como transgresores de ninguna de las reglas expuestas, como tampoco encontramos que tengan un puesto entre los diecinueve modos válidos desde los inicios de la lógica. Se trata de la forma AEO, que, a la vez, resulta igual que el modo EAO al invertir sus premisas y el cual es un modo válido; el (46) es la forma IEO que es el inverso de EIO también válido.

En cuanto a la forma AEO sólo encontramos en ella algo así como una debilidad, en el sentido de

que, de dos premisas universales, se llega a una conclusión particular, pero su validez no se afecta; lo que se afirma de la totalidad, se afirma así mismo de algunos. Tendríamos, entonces, que decir que su forma perfecta no es exactamente el que resulta de la inversión de sus premisas, sino más bien, la forma AEE, o sea, cuando también su conclusión es universal. En este mismo sentido, y en apoyo de nuestra afirmación aceptan algunos autores otro modo válido además de los ya aceptados en la tradición: BARBARI, en el cual la conclusión particular se sigue de dos premisas universales pero, que en este caso, pertenecería a la primera figura.

En cuanto a la forma IEO, la cual no contraviene ninguna de las reglas enunciadas, no encontramos realmente una explicación satisfactoria de su exclusión de las formas válidas y de los modos que fueron aceptados. Es más: siendo una de sus premisas (la primera) particular y la segunda negativa, no queda otra posibilidad a la conclusión que la de ser particular y negativa, esto es, una proposición de tipo O.

En síntesis, nos atreveríamos a afirmar por el momento que, frente a la tradición de la silogística en donde fueron aceptadas diez formas válidas de combinación que constituyen los diecinueve modos válidos entre los 256 posibles de las cuatro figuras, aceptamos 22 modos válidos, constituidos por doce formas de combinación de las proposiciones.

2.3.4 Reglas varias sobre la validez del silogismo

En este apartado, haremos referencia a una serie de reglas que tienen que ver también con el aspecto de validez del silogismo. Hemos dicho "reglas varias", pues unas se refieren al aspecto formal, mientras otras lo hacen al material.

2.3.4.1 Regla "Dictum de omni" y regla "Dictum de nullo"

Una primera regla se refiere a los principios de identidad y de contradicción que fundamentan toda la estructura y función del silogismo categórico. Estos dos principios aparecen plasmados en dos reglas que establecieron los escolásticos y que denominaron, "Dictum de omni" y "Dictum de nullo". La primera dice que "Lo que de un sujeto se afirma universalmente, debe afirmarse de los sujetos que aquel comprende"; dicho en términos diferentes: Lo que es válido, o lo que afirmamos del conjunto, debemos afirmarlo de todos los elementos que

comprende tal conjunto. La segunda se enuncia en forma negativa: "Lo que universalmente se niegue de un sujeto, deberá negarse de los individuos que él comprende". Dicho de otra manera: "lo que se niegue del conjunto, debe negarse de los elementos que él comprende".

2.3.4.2 Regla de la verdad material del silogismo

Afirma que la verdad material del silogismo se da cuando sus proposiciones sean materialmente verdaderas.

2.3.4.3 Regla de la verdad formal del silogismo

Afirma que la verdad formal se da cuando el silogismo es lógicamente correcto, independientemente de la verdad material de sus proposiciones.

2.3.4.4 Regla de la corrección lógica del silogismo

Afirma que el silogismo será correcto cuando, tanto sus términos, como sus proposiciones, están dispuestos de tal forma que su conclusión se infiera de las premisas.

2.3.4.5 Regla de las premisas verdaderas

Afirma que de premisas materialmente verdaderas se seguirá una conclusión verdadera. En sentido contrario, afirma que, de premisas materialmente falsas, se infiere una conclusión falsa.

2.3.4.6 Regla de premisa verdadera y premisa falsa

Afirma que cuando en el silogismo, una de las premisas es verdadera y la otra es falsa, la conclusión será o lo uno o lo otro. Tomado en sentido contrario, si la conclusión es falsa, por lo menos una de sus premisas también lo es; y si la conclusión es verdadera, o bien sus dos premisas lo son, o al menos una de ellas.

2.4 La conversión del silogismo

Resumiendo lo obtenido hasta aquí tenemos lo siguiente:

1. La existencia de tres términos: Mayor, medio y menor que se designan con las letras P, M, S respectivamente.

2. La existencia de cuatro tipos de proposiciones: Universal afirmativa, Universal negativa, Particular afirmativa y Particular negativa, que se designan con las letras A, E, I, O respectivamente.
3. La existencia de varios modos válidos del silogismo para las cuatro figuras cuyos nombres comienzan con las letras B, C, D y F.
4. La composición de los nombres de los modos del silogismo contiene las letras c, m, p, s que son importantes para lo que tiene que ver con la conversión de los silogismos.

En síntesis, nos atreveríamos a afirmar por el momento que, frente a la tradición de la silogística en donde fueron aceptadas diez formas válidas de combinación que constituyen los diecinueve modos válidos entre los 256 posibles de las cuatro figuras, aceptamos 22 modos válidos, constituídos por doce formas de combinación de las proposiciones.

Los lógicos que se ocuparon de la silogística consideraron que los modos de la primera figura Barbara, Celarent, Darii, Ferio, eran silogismos perfectos; los modos de las tres figuras restantes podían ser transformados a los modos de aquella, mediante el procedimiento de la conversión, el cual queda indicado en los significados de las letras consonantes contenidos en ellos.

Veamos por pasos el procedimiento.

2.4.1 El cuadro de oposiciones proposicionales

Las relaciones establecidas entre las cuatro proposiciones A, E, I, O, relaciones de oposición, son cuatro:

1. A y E son contrarias, esto es, proposiciones universales que difieren por su calidad.
2. (A y O) y (E e I) son contradictorias, esto es, pares de proposiciones que difieren, a la vez, por la cantidad y la calidad.

3. I y O son subcontrarias, esto es, proposiciones particulares que difieren por la calidad.

4. (A e I) y (E y O) son subalternas, esto es, pares de proposiciones que difieren por su cantidad.

Este cuadro establece, pues, relaciones de oposición entre las proposiciones, bien por la cantidad (universal o particular), bien por la calidad (afirmativa o negativa).

En cuanto a la verdad o falsedad de las proposiciones quedó establecido que:

1. Las proposiciones contrarias (A y E) no pueden ser verdaderas a la vez, pero sí podrán ser falsas al mismo tiempo.
2. Las proposiciones contradictorias (A y O) y (E e I) no pueden ser verdaderas o falsas a la vez.
3. Las proposiciones subcontrarias (I y O) no pueden ser falsas a la vez, pero sí podrán verdaderas al mismo tiempo.
4. Las proposiciones subalternas (A e I) y (E y O) pueden ser o verdaderas, o falsas a la vez, pero no la una verdadera y la otra falsa.

2.4.2 Significación de las letras en los modos del silogismo

Las consonantes significativas (c, m, p, s) afectan a la vocal que los antecede:

- “c” (minúscula) significa que la proposición afectada debe ser cambiada por su contradictoria.
- “m” significa que las premisas deben ser intercambiadas entre sí.
- “p” significa el cambio de la cantidad.
- “s” significa el cambio de los términos.

Así, por ejemplo, en el modo CAMESTRES la “C” (mayúscula) indica que el modo al cual habrá de convertirse el silogismo es el modo CELARENT de la primera figura. Cam-estr-es; la “m” afecta la proposición “A” que la antecede e indica que ella, que es la primera premisa, debe pasar a ser la segunda, y la segunda, ocupará su puesto. Pero, en la segunda -estr- la “s” está indicando cambio de términos, o sea, que lo que se encuentra como sujeto (gramatical) deberá pasar a ser predicado, y éste pasará a ocupar el puesto del sujeto. En la

tercera proposición -es- también habrá cambio de términos.

En algunos modos encontramos hasta dos consonantes significativas afectando a una misma vocal, como en el caso FEL-APS-ON, en donde la “ps” señala el cambio de cantidad y de términos.

2.4.3 Pasos para la conversión del silogismo

Enumeramos a continuación los pasos que siguen en la conversión del silogismo:

1. Determinación de los términos -mayor, medio y menor-.
2. Identificación de la figura a la cual pertenece el silogismo.
3. Caracterización de las premisas y de la conclusión (A, E, I, O).
4. Indicación del modo de la primera figura a la cual deberá convertirse el silogismo (por la letra inicial B, C, D, F).
5. Llevar a cabo las operaciones en cada una de las proposiciones, según las letras significativas.

No basta con saber hablar; hay que saber hablar de manera correcta y, para ello, se estudian disciplinas como la gramática y también la misma lógica. No basta vivir; hay que aprender a vivir de manera correcta y, para ello, se estudia la normatividad ética.

2.4.4 Ejemplo de la conversión de un silogismo

Sea el siguiente silogismo:

“SI ALGUNAS PERSONAS ESTUDIOSAS SON HOMBRES SABIOS Y TODAS LAS PERSONAS ESTUDIOSAS SON HOMBRES DISCIPLINADOS, ENTONCES, ALGUNOS HOMBRES DISCIPLINADOS SON HOMBRES SABIOS”.

Siguiendo los pasos señalados para la conversión del silogismo, tenemos:

1. Identificación de los términos:

Término Mayor: Hombres sabios.
Término Medio: personas estudiosas
Término Menor: hombres disciplinados

2. Identificación de la figura a que pertenece: tercera
(El término medio es sujeto en ambas premisas.

3. Caracterización de las premisas y de la conclusión:

Premisa Mayor: tipo I; Premisa Menor: tipo A;
Conclusión: tipo I.

4. Identificación del modo: DISAMIS. El modo al cual hay que convertirlo es DARII.

5. Operaciones: Dis-Am-Is.

En la primera premisa la “s” indica que debe haber cambio de términos, o sea, que la proposición queda así :”Algunos hombres sabios son personas estudiosas”.

En la segunda premisa, la “m” nos dice que la proposición debe pasar al lugar de la primera premisa.

En la tercera, de nuevo la “s” nos indica que debe haber cambio de términos. La proposición que así: “Entonces, algunos hombres sabios son hombres disciplinados.

El silogismo completo quedaría, pues, como sigue:

“SI TODAS LAS PERSONAS ESTUDIOSAS
SON HOMBRES DISCIPLINADOS
Y ALGUNOS HOMBRES SABIOS SON
PERSONAS ESTUDIOSAS,
ENTONCES ALGUNOS HOMBRES SABIOS
SON PERSONAS DISCIPLINADAS”

CONCLUSIONES

A través de este trabajo, en forma elemental, hemos tratado de mostrar el tema central del desarrollo de la lógica: la silogística. Aunque no de una forma detallada, el propósito fundamental que ha guiado la exposiciones el de mostrar la riqueza e importancia que tiene un campo del conocimiento como es el del razonamiento correcto. No se han agotado

todos los problemas que ello plantea; quedan por explorar algunos interrogantes que suscita su estudio.

Como disciplina prescriptiva que es, al igual que, por ejemplo, la gramática y la ética, el estudio de la lógica es imprescindible para una correcta orientación del pensar de acuerdo con los cánones prescritos para ello. No basta pensar; es necesario pensar correctamente y, para ello, se debe estudiar la lógica. No basta con saber hablar; hay que saber hablar de manera correcta y, para ello, se estudian disciplinas como la gramática y también la misma lógica. No basta vivir; hay que aprender a vivir de manera correcta y, para ello, se estudia la normatividad ética. La necesidad de una comprensión amplia de estas disciplinas prescriptivas o del deber -ser está en la base de todo saber y de todo saber vivir bien.

Las mencionadas disciplinas fincan sus raíces en el saber más clásico de nuestra civilización y han alcanzado, en nuestro tiempo, desarrollos tan amplios, que resulta imposible abarcarlos con una sola mirada de conjunto. En el caso de la lógica, los desarrollos de la lógica de enunciados y de predicados en el campo de la llamada lógica matemática o simbólica, el ulterior desarrollo de la lógica modal y de las lógicas polivalentes, hasta la lógica borrosa. En el caso de la gramática, su campo ha sido desbordado por los desarrollos de los ámbitos que van desde la lingüística hasta la semiótica, para cubrir todo el mundo del lenguaje. Otro tanto puede afirmarse de la ética cuyas posibilidades se han enriquecido con los desarrollos de las llamadas ciencias del Hombre y de la antropología filosófica.

Aunque no de una forma detallada, el propósito fundamental que ha guiado la exposiciones el de mostrar la riqueza e importancia que tiene un campo del conocimiento como es el del razonamiento correcto. No se han agotado todos los problemas que ello plantea; quedan por explorar algunos interrogantes que suscita su estudio.

Por tratarse, pues, de disciplinas que tocan en lo más profundo el pensar y el vivir, su conocimiento se vuelve imprescindible para asegurarle a la tarea educativa su más correcta orientación hacia el planteamiento y solución de los problemas que a diario reclama el esfuerzo humano.

BIBLIOGRAFIA

- Agazzi, Evandro. *La Lógica Simbólica*. Madrid: Editorial Herder. 1967. 355 p.
- Aristóteles. "Lógica" en *Obras*. Madrid: Editorial Aguilar. 1967. pp. 219-561.
- Blanché, Robert. *Introducción a la lógica contemporánea*. Buenos Aires: Ediciones Carlos Lohlé. 1963. 193 p.
- Bochenski, I.M. *Compendio de lógica matemática*. Madrid: Editorial Paraninfo. 1976. 120 p.
- _____ *Historia de la lógica formal*. Madrid: Editorial Gredos. 1976. 595 p.
- Boole, George. *El análisis matemático de la lógica*. Madrid: Ediciones cátedra. 1979. 124 p.
- Botero D., William. "Los métodos de la lógica" en *Revista de la Facultad de Derecho*. U.P.B. Primer trimestre de 1985. pp. 127-162.
- Carroll, Lewis. *El juego de la lógica*. Madrid: Alianza Editorial. 1972. 173 p.
- Carney, James y Richard K. Scheer. *Fundamentals of Logic*. New York: Macmillan Publishing Co. 1974. 428 p.
- Copi, Irving M. *Introducción a la lógica*. Buenos Aires: EUDEBA. 1972. 614 p.
- Copi, Irving M. *Lógica Simbólica*. México: CECSA. 1981. 407 p.
- Deaño, Alfredo. *Introducción a la lógica formal 1. La lógica de los enunciados*. Madrid: Alianza Editorial. 1975. 190 p.
- Deaño, Alfredo. *Introducción a la lógica formal 2. La lógica de los predicados*. Madrid: Alianza Editorial. 1975. 225 p.
- Deaño, Alfredo. *Las concepciones de la lógica*. Madrid: Ediciones Taurus. 1980, 396 p.
- Ferrater Mora, José. *Diccionario de Filosofía*. Madrid: Alianza Editorial. 1979. 4 Vols.
- Ferrater Mora, José y Hugues Leblanc. *Lógica matemática*. México: Fondo de cultura económica. 1970. 227 p.
- Garrido, Manuel. *Lógica simbólica*. Madrid: De. Tecnos. 1978. 423 p.
- Kneale, William y Martha. *El desarrollo de la lógica*. Madrid: Editorial Tecnos. 1972. 705 p.
- Langer, Susan K. *Introducción a la lógica simbólica*. México: Editorial Siglo XXI. 1969. 315 p.
- Lukasiewicz, Jan. *La silogística de Aristóteles: desde el punto de vista de la lógica formal moderna*. Madrid: Editorial Tecnos. 1977. 182 p.
- Nidditch, P.H. *El desarrollo de la lógica matemática*. Madrid: Ediciones Cátedra. 1980. 99 p.
- Prior, Arthur N. *Historia de la lógica*. Madrid: Editorial Tecnos. 1976. 252 p.
- Quine, Willard van Orman. *Los métodos de la lógica*. Barcelona: Editorial Ariel. 1967. 362 p.
- Quine, Willard van Orman. *Filosofía de la lógica*. Madrid: Alianza Editorial. 1973. 187 p.
- Romero, Francisco. *Lógica e introducción a la problemática filosófica*. Buenos Aires: Editorial Losada. 1983. 302 p.
- Sacristán, Manuel. *Introducción a la lógica y al análisis formal*. Barcelona: Editorial Ariel. 1973. 316 p.
- Seiffert, Helmut. *Introducción a la lógica*. Barcelona: Editorial Herder. 1977. 290 p.
- Suppes, Patrick. *Introducción a la lógica simbólica*. México: CECSA. 1975. 378 p.
- Suppes, Patrick y S. Hill. *Introducción a la lógica matemática*. México: Ediciones Reverté. 1974. 278 p.
- Strawson, P.F. *Introducción a una teoría de la lógica*. Buenos Aires: Editorial Nova. 1963. 310 p.
- Whitesitt, J. Eldon. *Algebra booleana y sus aplicaciones*. México: CECSA. 1971. 205 p.