

“La luz no comunica un impulso á todo objeto chocado por ella;

“De consiguiente, la luz no se resuelve en partículas materiales.”

Los modos Baroko y Festino son menos usados; mas permiten que se establezcan conclusiones particulares. Sin embargo, cuando se quieren oponer objeciones ó establecer excepciones á una aserción general, que son en verdad los medios naturales de combatirla, empleamos la tercera figura. La aserción “Todos los metales son sólidos,” se confutará con una excepción, el *mercurio*, de esta manera:

El mercurio no es sólido,
El mercurio es un metal;
De consiguiente, algún metal no es sólido.

Si alguno aseverase que lo que es incomprendible no puede existir, se le podría oponer la siguiente argumentación: El infinito es incomprendible, mas el infinito existe ciertamente, porque no se puede explicar de otro modo la naturaleza de una línea curva ó la de una cantidad que varía continuamente, de consiguiente, algo que es incomprendible existe. En este caso, una sola excepción es suficiente para negar enteramente la verdad de la proposición, que significa en realidad que porque una cosa es incomprendible no puede existir. Pero si una cosa incomprendible existe, pueden existir otras también, y la aserción queda destituida de toda autoridad.

Conforme al sistema de Aristóteles, la tercera figura se debe también emplear siempre que el término medio sea un nombre singular, porque según la opinión de ese filósofo, un término singular no puede figurar como predicado de una proposición.

LECCION XVII.

REDUCCIÓN DE LAS FIGURAS IMPERFECTAS DEL SILOGISMO.

Para facilitar la reminiscencia de los diez y nueve modos válidos y útiles del silogismo, los lógicos inventaron, hará seis siglos cuando menos, un sistema curiosísimo de palabras artificiales, combinadas en **versos nemónicos**, que se pueden aprender de memoria prontamente. Este artificio, por ingenioso que sea, es enteramente bárbaro y nada científico; mas como todavía se espera que los estudiantes de la lógica conozcan la índole y el uso de ese artificio, á continuación se exponen y explican los consabidos versos:

Barbara, Celarent, Darii, Ferioque, prioris
Cesare, Camestres, Festino, Baroko, secundæ
Tertia, Darapti, Disamis, Datisi, Felapton,
Bokardo, Ferison, habet: Quarta insuper addit
Bramantip, Camenes, Dimaris, Fesapo, Fresison.

La palabras impresas con letra común son verdaderas palabras latinas, y significan que á la primera figura pertenecen los modos cuyos nombres artificiales son *Barbara*, *Celarent*, *Darii* y *Ferio*, que los cuatro siguientes pertenecen á la segunda, seis más á la tercera, mientras que la cuarta figura contiene además cinco modos. Cada nombre artificial contiene tres vocales que indican las proposiciones que forman al modo válido; así, *Celarent* significa el modo de la primera figura que tiene á **E** por mayor, á **A** por menor, y á **E** por conclusión. Las palabras artificiales encierran exactamente todas las combinaciones de vocales de las series expuestas en otro lugar, exceptuando las combinaciones encerradas entre paréntesis.

Estas líneas nemónicas contienen también indicaciones relativas á la manera de *reducir* cada uno de los modos de la se-

gunda, tercera y cuarta figuras, á un modo correspondiente de la primera; por medio de esa reducción quedarán probados los modos de las tres últimas figuras. Aristóteles consideraba á la primera figura como una forma de argumentación particularmente evidente y convincente: el *Dictum de omni et nullo* le es directamente aplicable, y por consiguiente le llamaba **Figura perfecta**. La cuarta figura no fué nunca reconocida por él, se llama con frecuencia figura **galeniana**, porque fué descubierta por el insigne Galeno. La segunda y tercera figuras las reconocía Aristóteles como **figuras imperfectas**, que era necesario reducir á la primera por ciertas conversiones y transposiciones de las premisas; para efectuar esa reducción se indican por medio de las palabras artificiales ciertas instrucciones que se formulan en seguida:

s indica que la proposición denotada por la vocal precedente se tiene que convertir *simplemente*.

p indica que la proposición se tiene que convertir *per accidens* ó por limitación.

m indica que se tienen que invertir las premisas del silogismo, la mayor primitiva ha de ser menor del nuevo silogismo, y la antigua menor la actual mayor del mismo. La *m* se deriva de la voz latina *mutare*, cambiar.

Las consonantes iniciales *B, C, D, F*, de los nombres, indican los modos de la primera figura que se obtienen por reducción; así, Cesare, Camestres y Camenes, se reducen á Celarent; Darapti, etc., á Darii; Fresison á Ferio, y así sucesivamente.

k denota que el modo se debe probar ó reducir por medio de un procedimiento distinto llamado *reducción indirecta* ó *reductio ad impossibile*, que presto consideraremos.

Tomemos ahora un silogismo, por ejemplo en *Camestres*, y sigamos las instrucciones para la reducción. Supongamos que el ejemplo sea:

- Todas las estrellas son luminosas por sí mismas,... (1)
 Ningún planeta es luminoso por sí mismo;..... (2)
 ∴ Ningún planeta es estrella..... (3)

La primera *s* de *Camestres* hace ver que tenemos que convertir simplemente la menor. La *m* nos enseña que debemos cambiar el orden de las premisas, y la *s* final que debemos convertir la conclusión simplemente. Cuando se hacen todos estos cambios se obtiene el silogismo:

Ningún cuerpo luminoso por sí mismo es planeta,
 Todas las estrellas son luminosas por sí mismas,
 Ninguna estrella es planeta.

La primera de las precedentes proposiciones es la conversa de (2), menor del primer modo, y la tercera es la conversa de la conclusión (3).

El modo últimamente obtenido es un silogismo en *Celarent*, como pudiera haberse reconocido por la letra inicial *C* de *Camestres*.

Como otro ejemplo tomemos un silogismo en *Fesapo*:

Ninguna estrella fija es planeta,
 Todos los planetas son cuerpos redondos;
 ∴ Algunos cuerpos redondos no son estrellas fijas.

Con arreglo á las instrucciones consignadas en el nombre, tenemos que convertir simplemente la mayor y por limitación la menor. Así tendremos el siguiente silogismo en *Ferio*:

Ningún planeta es estrella fija,
 Algunos cuerpos redondos son planetas;
 ∴ Algunos cuerpos redondos no son estrellas fijas.

El lector podrá aplicar fácilmente el mismo procedimiento de conversión ó de transposición á los demás modos, con arreglo á las instrucciones contenidas en sus nombres, y los únicos modos que es necesario examinar especialmente son *Bramantip*, *Baroko* y *Bokardo*. Como ejemplo de *Bramantip* se puede tomar el siguiente silogismo:

Todos los metales son substancias materiales,
 Todas las substancias materiales son cuerpos que gravitan;
 ∴ Algunos metales son cuerpos que gravitan.

Esto no es un silogismo en Barbara, como podía haberse esperado, pero es el modo debilitado **AII** de la primera figura. Es evidente que de las premisas se desprende la conclusión "Todos los metales son cuerpos que gravitan;" y la *p* indica en este modo que la conclusión es más débil que la que se podía inferir. La cuarta figura es en verdad tan imperfecta y no natural en la forma, que para Aristóteles, el fundador de la lógica, no existió nunca; solamente contiene silogismos mal arreglados, que se podían presentar mejor en la primera figura. Es de deplorar que se haya hecho una adición tan innecesaria á las formas ya algo complicadas del silogismo.

Reducción indirecta. Los modos Baroko y Bokardo dan no poco trabajo, porque no se pueden reducir directamente á la primera figura. A fin de enseñar la manera de tratarlos, designaremos por *X*, *Y*, *Z*, los términos mayor, medio y menor del silogismo; y el modo Baroko se puede exponer de esta manera:

Todas las *X* son *Ys*,
 Algunas *Zs* no son *Ys*,
 ∴ Algunas *Zs* no son *X*.

Ahora bien, si convertimos por contraposición la mayor, y si obvertimos el predicado de la menor, tendremos: "Todas las no *Ys* son no *Xs*," "Algunas *Zs* son no *Ys*;" y tomando estas proposiciones como nuevas premisas, tenemos el silogismo:

Todas las no *Ys* son no *X*
 Algunas *Zs* son no *Ys*
 ∴ Algunas *Zs* son no *X*.

Aun cuando ambas premisas parece que son negativas, como dos de las partículas negativas afectan meramente al término medio, la precedente argumentación es en realidad un silogismo válido en Ferio, y de consiguiente se ha llevado á efecto la reducción del silogismo.

Bokardo se puede simbolizar de un modo análogo:

Algunas *Ys* no son *X*
 Todas las *Ys* son *Zs*
 Algunas *Zs* no son *X*.

Para reducir este silogismo, conviértase la mayor por negación, y cámbiese en seguida el orden de las premisas; resultará el silogismo:

Todas las *Ys* son *Zs*
 Algunas no *X* son *Ys*
 ∴ Algunas no *X* son *Zs*.

La precedente conclusión es la conversa de la primitiva, cuya verdad se prueba de la manera indicada por la reducción á un silogismo en Darii.

Sin embargo, los modos Baroko y Bokardo se pueden probar por un procedimiento peculiar de **reducción indirecta**, muy parecido á la prueba indirecta empleada á menudo en la Geometría de Euclides. Este procedimiento consiste en suponer que sea falsa la conclusión del silogismo y la contradictoria cierta por consiguiente; fácil será entonces construir un nuevo silogismo que conduzca á una conclusión contradictoria con una de las premisas primitivas. Ahora bien, es absurdo en lógica poner en tela de juicio la verdad de nuestras propias premisas, pues el objeto del silogismo no es otro que deducir una conclusión verdadera *cuando sean verdaderas las premisas*. El silogismo permite que se presente bajo una forma nueva la información contenida en las premisas, justamente como una máquina puede entregarnos en una forma nueva el material que se le haya confiado. La máquina, ó más

bien, el fabricante de ella, no es responsable por la cualidad del material suministrado á la máquina; y análogamente el lógico no es responsable en lo más mínimo de la verdad de las premisas, solamente incurre en responsabilidad cuando no las trate correctamente. Si alguna vez las trata debe tratarlas como verdaderas, y de consiguiente, una conclusión que exige la falsedad de una de las premisas es enteramente absurda.

Para aplicar este método podemos tomar como precedentemente á Baroko:

- Todas las X son Ys (1)
 Algunas Zs no son Ys (2)
 ∴ Algunas Zs no son X (3)

Si esta conclusión no es cierta, lo será entonces su contradictoria "Todas las Zs son X ." Construyendo con esta proposición como menor un silogismo, y conservando la mayor primitiva, se tendrá:

- Todas las X son Ys
 Todas las Zs son X
 De consiguiente todas las Zs son Ys .

Ahora bien, esta conclusión en **A** es la contradictoria de nuestra menor primitiva en **O**; y, ó debemos admitir que una de nuestras premisas es falsa, ó que nuestra conclusión primitiva es cierta. La última alternativa es la que escogemos por supuesto.

A Bokardo lo tratamos de una manera muy semejante:

- Algunas Ys no son X (1)
 Todas las Ys son Zs (2)
 ∴ Algunas Zs no son X (3)

Si esta conclusión no es cierta, entonces lo será la proposición "Todas las Zs son X ." Podemos ahora formar el silogismo:

- Todas las Zs son X , contradictoria de (3)
 Todas las Ys son Zs : (2)
 ∴ Todas las Ys son X .

Esta conclusión es la contradictoria de (1) la mayor primitiva, y debemos suponer ó que una de las premisas es falsa, lo que es inaceptable, ó conceder que nuestra conclusión primitiva es cierta. Debe observarse que en los dos casos de prueba ó reducción indirectas se ha empleado un silogismo en Barbara, y este hecho se indica por las letras iniciales de Baroko y Bokardo. El mismo procedimiento de prueba indirecta se pudiera emplear para un modo cualquiera, mas no se acostumbra hacerlo así, porque el procedimiento de prueba directa, ó como se llama á menudo, de prueba ostensiva, es suficiente. Deberá recordarse que cuando se consideraron en la Lección XV las reglas del silogismo, había dos reglas suplementarias, la 7ª y la 8ª, relativas á premisas particulares, que no son por ningún modo evidentes por sí mismas, y que requieren se prueben por medio de las seis reglas más fundamentales. Estamos yá suficientemente adelantados para considerar ventajosamente esta prueba. La 7ª regla prohíbe sacar ninguna conclusión de premisas particulares; ahora bien, esas premisas deben ser **II**, **IO**, **OI** ú **OO**. **II** no contiene absolutamente ningún término distribuído, de modo que quedará infringida la 3ª regla, que exige que el término medio esté distribuído. Las premisas **OO** quebrantan efectivamente la 3ª regla, relativa á premisas negativas. La conclusión del par **IO** debe ser negativa conforme á la 6ª regla, puesto que una premisa es negativa, de consiguiente el término mayor estará distribuído; mas como la mayor es una particular afirmativa, ese término no estará distribuído si no es cometiendo el sofisma de extensión ilícita del término mayor, sofisma que viola la regla 4ª. Por último, las premisas **OI** contienen solamente un término distribuído, que es el predicado de la mayor. Mas como la conclusión, según la re-

gla 6ª, debe ser negativa, el término mayor debe estar distribuído; deberemos, pues, tener en las premisas dos términos distribuídos, el mayor y el medio; y como las premisas solamente contienen un término distribuído, debemos cometer ó bien el sofisma de término medio no distribuído, ó el de extensión ilícita del término mayor, si intentamos sacar alguna conclusión de esas premisas. Se ve, pues, que en ningún caso se puede sacar de dos proposiciones particulares ninguna conclusión válida.

La 8ª regla del silogismo nos enseña que si una de las premisas es particular, la conclusión debe serlo también. Esa regla solamente se puede demostrar pasando por el tamiz del examen todos los casos posibles, y observando que las seis reglas principales del silogismo requieren siempre que sea particular la conclusión. Supongamos, por ejemplo, que las premisas son **A** ó **I**; contienen de consiguiente un sólo término distribuído, el sujeto de **A**, y este requisito lo exige para el término medio la 3ª regla. En consecuencia, el término menor no puede estar distribuído, á no ser quebrantando la 4ª regla; así pues, la conclusión debe ser la proposición **I**. Las premisas **AO** contienen dos términos distribuídos, el sujeto de **A** y el predicado de **O**; si de estas premisas se sacase la conclusión **E**, los términos mayor y menor estarían distribuídos, y de consiguiente el término medio no estaría distribuído, lo que constituiría una infracción de la 3ª regla. El lector podrá fácilmente probar los otros casos como **EI**, calculando de una manera parecida el número de términos distribuídos, y siempre encontrará que el número de términos distribuídos es insuficiente para garantizar una conclusión universal.

LECCION XVIII.

SILOGISMOS COMPUESTOS É IRREGULARES.

Parece sorprendente que los argumentos que se encuentran en los libros ó en la conversación, rara vez ó nunca revisten la forma silogística regular. Aun cuando alguna vez se encuentre un silogismo completo, generalmente se emplea para aparentar la precisión lógica. En las pasadas centurias se acostumbraba, en verdad, que los estudiantes de las universidades tomasen parte en públicas contiendas, en las que se adelantaban por uno de los contrincantes acabados argumentos silogísticos, y éstos eran confutados por medio de silogismos precisos por el otro contrincante. No ha mucho que se suspendió esta práctica en la Universidad de Oxford, y se dice que todavía subsiste en algunas universidades del Continente; mas exceptuando esas controversias escolares, se concederá que rara vez se emplean silogismos perfectamente formales.

En verdad, no son los argumentos silogísticos lo que falta; siempre que se presente alguna de las conjunciones *de consiguiente, porque, por cuanto, puesto que, etc.*, es indudable que se ha sacado una inferencia; y á ésta muy probablemente se ha llegado por medio de un verdadero silogismo. Lo que se descuida habitualmente es, lisa y llanamente enunciar de una manera completa las premisas y la conclusión; porque se supone generalmente que el lector ya tiene conocimiento de alguna de las premisas, ó que puede suplir fácilmente la que falte; y es fastidioso y hasta ofensivo exponer extensamente lo que ya sabe el lector. Así, si digo "El aire atmosférico debe ser pesado porque es una substancia material," empleo ciertamente un silogismo; pero creo que es completamente innecesario formular la proposición "Todas las substancias materiales son pesadas," que es la premisa tácita que claramente he supuesto verdadera. La conclusión del silogismo