

LIBRO II

DEL RAZONAMIENTO

CAPÍTULO I

DE LA INFERENCIA Ó DEL RAZONAMIENTO EN GENERAL

Proposiciones verbales : cuándo son susceptibles de prueba.

1. — Las proposiciones verbales no hacen más que indicar el significado de las palabras, y por tanto sólo son susceptibles de prueba en el sentido de que se demuestre que tales palabras tienen ó no cierto sentido; las proposiciones reales si son susceptibles de prueba y significan : que determinados fenómenos (ó incondicionales antecedentes de fenómenos) coexisten, ó suceden, ó causan, ó se parecen, á otros fenómenos; en suma estatuyen que cada atributo está, ó no, unido, total ó parcialmente, con otro atributo.

Lo que es de mostrar.

Un hecho queda probado cuando creemos en su verdad por razón de otro hecho, del cual se dice que se sigue; inferir una proposición, de otra ú otras previas, es *razonar*, y al propio tiempo es *probar*, en el sentido más lato de las palabras.

Razonamientos aparentes. Equivalencia total de las proposiciones.

2. — Antes de estudiar el razonamiento propiamente dicho, conviene estudiar el falso razonamiento, que se produce, cuantas veces no hay más que equivalencia de proposiciones; por ejemplo si decimos : ningún hombre está exento de morir porque todos son mortales. Hay también falso razonamiento si afirmamos en particular lo que afirmamos antes en general, por ejemplo : Algún A es B porque todo A es B; existe una tercera especie de razonamiento aparente, si afirmamos nada más una connotación de un sujeto, previamente comprendida en un primer predicado : por ejemplo, Sócrates es un hombre, luego es un ser vivo, ó bien invirtiendo para las proposiciones negativas el

Equivalencia parcial de proposiciones : proposiciones que están comprendidas en otra.

orden : Sócrates no es una criatura viva, en consecuencia, no es un hombre.

Cuarto caso de aparente inferencia es el de la *conversión* de las proposiciones, que consiste en poner el sujeto de ellas en lugar del predicado y viceversa : así alguna A es B, equivale á Alguna B es A; ninguna A es B equivale á ninguna B es A; pero no puede convertirse simplemente la universal afirmativa : si toda agua es un líquido no puede decirse que todo líquido es agua; se necesita por tanto convertir limitando la extensión del predicado y diciendo nada más; algún líquido es agua; por su parte la particular negativa tampoco puede convertirse simplemente : si puede decirse que algunos hombres no son ingleses, no puede decirse que algunos ingleses no sean hombres; de modo que se necesita convertir después de transformar la particular negativa en particular afirmativa, por ejemplo algunas A no son B se transformará en Algunas A son no B y en seguida se convertirá en algunas no B son A. Sin embargo, en todo caso de conversión no hay razonamiento porque no se descubren verdades nuevas, del mismo modo que no se descubren nuevos conocimientos en una simple traducción de cualquier libro.

Conversión de las proposiciones.

En un tratado manual de lógica para estudiantes debe insistirse mucho acerca de las conversiones para que cada uno sepa el verdadero alcance de cada aserción é identifique las aparentemente distintas apreciando debidamente su sentido; esto es tan necesario para el lógico como para el matemático sus axiomas fundamentales; debe insistirse por lo mismo acerca del valor que revela la oposición de las proposiciones y recordar : que dos proposiciones *contrarias* (Toda A es B, ninguna A es B) pueden ser ambas falsas; pero no ambas ciertas; que dos *subcontrarias* (Alguna A es B, Alguna A no es B) pueden ser ambas ciertas pero no ambas falsas; que de dos *contradictorias* (Toda A es B, Alguna A no es B, ó bien Ninguna A es B, Alguna A es B) una tiene que ser cierta y otra falsa; que de dos

Oposición de las proposiciones.

subalternas (Toda A es B y alguna A es B, ó bien Ninguna A es B y Alguna A no es B) la verdad de la universal prueba la de la particular y la falsedad de ésta la de aquélla pero no viceversa¹.

Conversión de las proposiciones.

1. Los símbolos que, como queda indicado en la 2ª nota, representan la cantidad del sujeto y la del predicado en las proposiciones designadas por medio de las letras A, E, I, O, con un sistema análogo al de Euler y que he modificado á fin de tener mayor claridad, pueden servir también para facilitar el estudio de la conversión de las proposiciones. Una proposición universal afirmativa (Fig. 1ª) tiene distribuido (totalizado por decirlo así) el sujeto, y no distribuido el predicado; en consecuencia, cuando se trate de formar con la proposición de que tratamos una equivalente, esto es una que diga lo mismo pero que tenga apariencia distinta, y se quiera verificar una conversión, es preciso poner el verdadero predicado, esto es, un predicado parcial, no distribuido, como sujeto y el sujeto íntegro, es decir, distribuido, como predicado; así no se limita la extensión del predicado, como lo indica la incorrecta deno-



Fig. 1ª.

Conversión con limitación:

minación de *conversión con limitación*, dada por tantos lógicos á este medio de convertir, sino que se respeta dicha extensión.

Conversión simple.

Para convertir la universal negativa (E) y la particular afirmativa (I) no hay necesidad de efectuar ni aparentemente limitación alguna de los términos, porque, como lo pueden comprobar las figuras 2ª y 3ª, el sujeto y el predicado están igualmente distribuidos en la universal negativa ó igualmente no dis-



Fig. 2ª.

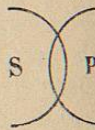


Fig. 3ª.

tribuidos en la particular afirmativa representada. como es fácil verlo, por dos curvas que pudieran llamarse cortadas, trancas.

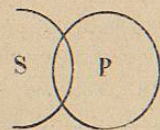


Fig. 4ª.

La mayor parte de los lógicos sostienen que no puede convertirse directamente una particular negativa; pero si se respeta, como es debido, la cantidad y la calidad de la proposición que va á convertirse, basta poner el verdadero predicado, es decir, como lo indica la figura 4, un término distribuido en lugar del sujeto, y el verdadero sujeto, ó lo que es lo mismo, un término no distribuido, como predicado, para que se vea que no se cambia el sentido de la proposición fundamental: algunos hombres no son sinceros, equivale á decir todos los sinceros no son algunos hombres.

Obversión.

Hay aún otro medio de formar proposiciones equivalentes, la *obversión*, y consiste en cambiar la calidad de la proposición de que se trata, dejando subsistir su significado: esto se consigue haciendo que la cópula sea afirmativa cuando era negativa y viceversa, y además anteponiendo siempre al predicado una negación, así he aquí ejemplos de obversión:

- Proposición universal afirmativa (A):
Todas las X son I.
Queda obvertida transformándose en la universal negativa (E):
Ninguna X es no I.
- Proposición universal negativa (E):
Ninguna X es I.
Queda obvertida transformándose en la universal afirmativa (A):
Todas las X son no I.

Proposición particular afirmativa (I):

Alguna X es I.

Queda obvertida transformándose en la particular negativa (O):

Alguna X no es no I.

Y por último particular negativa (O):

Alguna X no es I.

Queda obvertida al transformarse en la particular afirmativa (I):

Alguna X es no I.

La conversión puede efectuarse en una proposición previamente obvertida y así se hace á menudo con la particular negativa: por ejemplo: Alguna X no es I, que al obvertirse se transforma en Alguna X es no I y que convirtiéndose luego aparece bajo esta forma: Alguna no I es X; esta doble transformación se efectúa por lo común sólo en cuanto á la particular negativa y se designa con el nombre de *conversión obvertida*.

Existe además otro modo de encontrar proposiciones equivalentes anteponiendo negaciones al sujeto y al predicado de una proposición universal afirmativa y en seguida convirtiendo simplemente: toda X es I se transforma en toda no I es no X; el cambio así realizado se llama conversión por contraposición y no puede aplicarse más que en cuanto á las universales afirmativas ó bien á las universales negativas después de obvertirlas. Si se aplica á las particulares la resultante no equivale á la primera.

Para convertir una proposición de las que Hamilton simboliza con la letra Y, por ejemplo, algunas A son todas las B, se necesita que el sujeto de la proposición que llegue á formarse sea universal, y si en la primitiva no se ha expresado que el predicado es universal como pasaria si dicha proposición Y se expresara de este modo Algunas A son B, aparentemente se distribuiría el predicado al convertirlo en sujeto diciendo: Todas las B son A. — Para esta forma de conversión que hasta ahora no se ha tenido en cuenta, propongo que se acepte el nombre de *conversión por aparente distribución*.

Hay además equivalencia entre dos proposiciones si en la segunda se agregan al sujeto, y al predicado calificativos iguales tanto en el sujeto como en el predicado, y que expresen parte de la connotación común de los términos que aparecen en la primera proposición: por ejemplo:

Todos los metales son elementos (primera proposición) Todos los metales pesados son elementos *pesados* (2ª proposición) *inferida* (como decían incorrectamente los lógicos antiguos) *por adición de determinantes*. No hay en realidad inferencia sino equivalencia.

Se ha llamado (también de un modo incorrecto) *inferencia por concepción compleja*, á la equivalencia de proposiciones tales que la segunda no haga más que especificar un conjunto de ideas comunes incluídas tanto en el sujeto como en el predicado de la proposición fundamental, por ejemplo:

Un hombre es un vertebrado (1ª proposición) *el esqueleto* de un hombre es *el esqueleto* de un vertebrado (2ª proposición, *inferida* por concepción compleja).

Es requisito indispensable que en estos dos últimos casos de equivalencia, las palabras que constituyen el nuevo sujeto y el nuevo predicado tengan una connotación incluída en la de las primitivas, y que esa parte de la connotación sea común para el sujeto y el predicado, ó en otros términos, que la adición de determinantes ó la concepción compleja modifiquen de igual modo al sujeto y al predicado; por no llenar estos requisitos no hay equivalencia entre estas proposiciones:

Un ratón es un vertebrado — un ratón grande es un vertebrado grande; Ni entre estas otras: Protestantes son cristianos — una mayoría de protestantes es una mayoría de cristianos.

Si comparamos de dos en dos proposiciones que sólo varíen en su cantidad y en su calidad, pero no en el significado de los términos que empleen, notaremos que existe entre ellas *oposición* más ó menos grande; la figura que se ha llamado: *cuadrado de la oposición* representa gráficamente el asunto respectivo: esa figura es la que sigue: en ella las letras AEIO simbolizan á las cuatro proposiciones AEIO comparadas; las líneas que las

Conversión obvertida.

Conversión por contraposición.

Inferencia inmediata por adición de determinantes.

Inferencia inmediata por concepción compleja.

Oposición de las proposiciones.

Diversas especies de razonamiento: Inducción, deducción.

3. — Lleguemos á los razonamientos propiamente dichos que consisten en partir de verdades conocidas para llegar á otras distintas : generalmente se dice que hay dos especies de razonamiento : el de *inducción* que consiste en ir de lo particular á lo general, ó con más propiedad, que consiste en inferir proposiciones sacándolas de otras menos generales, y el de *deducción* que consiste en ir de lo general á lo particular; ó más propiamente, en inferir una proposición de otras tan ó más generales que la inferida. Es imposible deducir de una sola proposición porque no puede concluirse de una proposición única, más que lo que los términos de ésta envuelven. Ya haremos notar que en realidad hay una tercera especie de argumentación que consiste en razonar de lo particular á lo particular, y entonces veremos que tal especie de argumentación es en realidad el fundamento de las otras.

Razonamiento de lo particular á lo particular.

Proposiciones subalternas.
Subcontrarias.
Contrarias.

unen y que á la par las separan, indican que se trata de proposiciones que en parte concuerdan y en parte se oponen : la oposición más corta está representada por las más cortas líneas : es la que existe entre las proposiciones subalternas (I respecto de A y O respecto de E) y es de notar que si las particulares son falsas, las universales respectivas también lo son, y que si éstas son verdaderas las particulares son asimismo verdaderas, pero que en cualquier otro caso se oponen; lo que en parte afirma una, en parte niega la otra; oposición mayor existe entre las subcontrarias IO que están colocadas en la figura en posición subalterna respecto de las contrarias AE y pueden ser ambas ciertas (es exacto que algunos hombres son y que otros no son sinceros), pero no ambas falsas; mayor oposición aún hay entre las contrarias AE : todo lo que una afirma la otra niega, y su oposición se indica en la figura; pero también pueden subsistir las dos como falsas (es falso que todos los hombres sean sabios y también lo es que ninguno lo sea);

ninguna oposición es tan útil para discutir como la que existe entre las contradictorias (separadas en la figura por las diagonales, las líneas más grandes) : una de las proposiciones A ó E afirma ó niega con referencia al conjunto; la otra, respectivamente O ó I, niega ó afirma de una parte, tal vez de un solo individuo, comprendido en el conjunto, y si las particulares son ciertas bastan para destruir á las universales : por ejemplo : si se afirma que *todos* los habitantes de Roma han perecido, basta que se presente vivo un habitante de Roma para desvanecer tal afirmación.

(Nota de E. A. Chávez.)



Fig. 5a.

Contradictorias.

CAPÍTULO II

DEL SILOGISMO

1. — Todo silogismo debe tener sólo tres proposiciones : la *conclusión*, que es lo que debe probarse, y las *premisas*, que sirven para probar la conclusión; todo silogismo debe tener sólo tres términos : el *mayor* que es el predicado de la conclusión, el *menor* que es el sujeto, y el término *medio*, que se encuentra en ambas premisas y que sirve para conectar los otros dos; la premisa que contiene el término mayor se llama *premisa mayor*, y la que contiene el término menor se denomina *premisa menor*¹.

De qué se compone el silogismo.

Recibe el nombre de *primera figura* la combinación silogística en la que el término medio ocupa el lugar

Figuras del silogismo.

1. Es necesario tener un criterio para averiguar cuál de los tres términos empleados en las dos premisas de un silogismo es el término menor y cuál es mayor, con el fin de poder en seguida darles la colocación que les toca, á uno como sujeto y al otro como predicado, en la conclusión : esto no tiene utilidad práctica cuando el término mayor y el menor están ambos, ó bien distribuidos ó bien no distribuidos, porque entonces es igual el sentido que conserva la proposición final aunque se convierta, esto es aunque cambien de lugar su sujeto y su predicado; pero no pasa lo mismo cuando uno está distribuido y el otro no : entonces debe entenderse que es *término menor el que no está distribuido, y mayor el que si está distribuido* : esta regla, más fácil de aplicar que cualquiera otra y más exacta también, no ha sido formulada antes de esta vez si no me engaño. Contra ella no obstante puede objetarse que : siempre que se obtiene como conclusión una universal afirmativa, en ésta el sujeto, esto es el término menor no está distribuido, y el predicado, ó término mayor de la conclusión, si está distribuido, de modo que ocurre precisamente lo contrario de lo que indica la regla : pero si se convierte esa universal afirmativa, se transformará en una particular afirmativa de predicado distribuido y de sujeto no distribuido (la que simbolizaba Hamilton con la letra Y) y ésta equivale por completo á la universal afirmativa, así es que la regla podría aplicarse dando por conclusión correspondiente una proposición simbolizada por Y en lugar de otra simbolizada por A ; la única razón que hace que se señale como conclusión una de la forma universal afirmativa consiste en que ésta es más usada que la Y pero puede decirse que en los silogismos que tienen por conclusión una universal afirmativa el término menor ocupa lugar de predicado y el mayor el de sujeto de la conclusión. Sería lo más lógico borrar la distinción entre término menor y término mayor y presentar solamente esta regla : *siempre que los términos que no figuren como término medio, estén el uno distribuido y el otro no distribuido, colóquese el no distribuido como sujeto de la conclusión*; si ambos están ó ambos no están distribuidos es indiferente su colocación respectiva. (Véanse los artículos relativos publicados en los n.ºs 13 y 15 del tomo I de la *Revista de la Instrucción pública mexicana*.)

Nota de E. A. Chávez.

Criterio para averiguar en casos en que esto sea útil, cuáles son los términos menor y mayor de un silogismo.

de sujeto en la premisa mayor y de predicado en la menor; es *segunda figura* aquella en la que el término medio es predicado en ambas premisas; es *tercera figura* la que presenta al término medio como sujeto en las dos premisas; y *cuarta figura* la que tiene al término medio como predicado en la premisa mayor y como sujeto en la menor.

Modos del silogismo.

Además, en cada figura puede haber varios *modos*, esto es, varias distintas combinaciones de proposiciones que se diversifiquen por su calidad y su cantidad; y así, he aquí los modos en cada una de las figuras, representando por A el término menor, por B el medio y C el mayor :

1ª figura.

Todas las B son C,	Ninguna B es C.
» A » B.	Todas las A son B.
» A » C.	Ninguna A es C,
ó bien Todas las B son C.	ó bien Ninguna B es C.
Algunas A son B.	Algunas A son B.
» A » C.	» A no son C.

2ª figura.

Ningunas C son B.	Toda C es B.
Todas las A son B.	Ninguna A es B.
Ninguna A es C,	Ninguna A es C,
ó bien Ninguna C es B.	ó bien Toda C es B.
Alguna A es B.	Alguna A no es B.
Alguna A no es C.	Alguna A no es C.

3ª figura.

Toda B es C.	Alguna B es C.	Toda B es C.
Toda B es A.	Toda B es A.	Alguna B es A.
Alguna A es C.	Alguna A es C.	Alguna A es C.
ó bien	ó bien	ó bien
Ninguna B es C.	Alguna B no es C.	Ninguna B es C.
Toda B es A.	Toda B es A.	Alguna B es A.
Alguna A no es C.	Alguna A no es C.	Alguna A no es C.

4ª figura.

Toda C es B.	Toda C es B.	Alguna C es B.
» B es A.	Ninguna B es A.	Toda B es A.
Alguna A es C.	Ninguna A es C.	Alguna A es C.

Ninguna C es B.	Ninguna C es B.
Toda B es A.	Alguna B es A.
Alguna A no es C.	Alguna A no es C.

En los casos anteriores es posible que intervengan proposiciones singulares porque se las considera como universales, puesto que en ellas el predicado se refiere á todo el sujeto¹.

1. Combinando de tres en tres las distintas clases de proposiciones (afirmativas ó negativas, universales ó particulares) resulta un número muy grande de modos; pero muchos de ellos no pueden aceptarse como válidos porque no representan argumentaciones silogísticas; esto pasa cada vez que se violan las *reglas del silogismo*: la primera de ellas: que *todo silogismo debe tener nada más tres términos* queda violada cuando se usan términos ambiguos, pues si á un solo término, en una proposición se le da un significado, y otro en otra de las proposiciones, equivale, ya no á uno sino á dos, que con los otros dos llegan á ser cuatro: de suerte que así se comete el aparente raciocinio llamado *falacia cuaternio terminorum*; la segunda regla, que *todo silogismo debe tener nada más tres proposiciones*, produce también si se viola, un razonamiento aparente, una falacia, porque el argumento que se constituye no es ya un silogismo; la tercera regla que *el término medio debe estar distribuido en las premisas á lo menos una vez*, debe obsequiarse, pues si no se distribuyera siquiera una vez dicho término medio, no comprendería todos los objetos respecto de los que se establece una verdad, y no podría en seguida justificarse la misma verdad respecto de algo de lo contenido en lo que debiera ser la verdad fundamental; la cuarta regla: que *ningún término debe distribuirse en la conclusión si no está distribuido en las premisas* correspondientes, se justifica también, pues si se distribuyen ilícitamente ya el término mayor ya el menor, consumando las falacias que se llaman de *extensión ilícita* de los términos, se establece una conclusión más general que las premisas y por lo mismo no comprendida ni demostrada por ellas; la quinta regla que afirma que *de premisas negativas nada se infiere*, está fundada en el principio que consiste en decir que si un término concuerda con un tercero y otro no concuerda con ese tercero, puede suceder que el primero y el segundo concuerden ó bien que no concuerden entre sí, de modo que nada puede establecerse en cuanto á ellos; la sexta regla, que *si una de las premisas es negativa la conclusión también debe serlo*, y que *para obtener una conclusión negativa es forzoso que una de las premisas sea negativa*, se funda también en la verdad axiomática que estatuye que: si un término concuerda y otro no concuerda con un tercero, el primero y el segundo no concuerdan entre sí, y por último la séptima regla: que *de verdades particulares nada se infiere silogísticamente*, y la octava regla: que *si una de las premisas es particular, la conclusión debe ser particular*, se fundan en que: un silogismo es un argumento por el cual se demuestra lo particular partiendo de lo universal, de suerte que si la conclusión contiene más que las premisas no existe ya silogismo.

Violando cualquiera de las 8 referidas reglas que, como se comprende fácilmente, descansan todas en la noción exacta de lo que es la deducción, se cometen falacias, y dicha violación se efectuaría, si se combinaran determinadas proposiciones para formar modos no válidos, por ejemplo, el que consistiera en la combinación de dos particulares como premisas y una universal como conclusión, el cual viola la 7ª y la 8ª reglas.

Quedan por tanto nada más 11 modos válidos, y si cada uno de ellos se estudia en cada una de las 4 figuras, resultan 44 modos; pero como en unas figuras los modos violan y en otras no violan las reglas silogísticas, sólo pueden aceptarse como válidos cuatro modos en la primera figura,

Reglas del silogismo.

1ª regla.

Falacia cuaternio terminorum.

2ª regla.

3ª regla.

4ª regla.

Falacias de extensión ilícita de los términos.

5ª regla.

6ª regla.

7ª y 8ª reglas.

Modos no válidos del silogismo.

Modos válidos del silogismo.

Reducción de las figuras del silogismo.

Cualquier silogismo puede reducirse á la primera figura convirtiendo alguna de sus proposiciones; en consecuencia todo silogismo puede quedar en una de las siguientes formas :

Afirmativa,

Todos los animales son mortales.
Todos los hombres
ó
Algunos hombres } son animales.
ó
Sócrates
En consecuencia
Todos los hombres
ó
Algunos hombres } son mortales.
ó
Sócrates

4 en la 2ª, 6 en la 3ª y 5 en la 4ª, ó lo que es lo mismo, diez y nueve, que han sido simbolizados por medio de palabras nemónicas en las que las vocales indican qué especie de proposiciones son las unidas: he aquí las palabras relacionadas :

Palabras nemónicas para recordar los modos válidos.

Para la primera figura: Barbara, Celarent, Darii, Ferio.
Para la segunda figura: Cesare, Camestres, Festino, Baroko.
Para la tercera figura: Darapti, Disamis, Datisi, Felapton, Bokardo, Ferison.
Y para la cuarta » : Bramantip, Camenes, Dimaris, Fesapo, Ferison.

Simbolismo de Hamilton aplicado á los silogismos.

Empleando el simbolismo de Hamilton, pueden representarse gráficamente los diversos silogismos, simbolizando por la letra M el término medio y escribiendo una sola vez las tres letras, para que se vea que corresponden sólo á tres términos distintos: la disposición de los signos hace que se note desde luego si se han, ó no, obsequiado las reglas silogísticas: así un silogismo en Barbara queda representado de esta manera:

C, ————— :M, ————— : L

y se leerá del modo siguiente : Toda M es alguna C.

Toda L es alguna M. en consecuencia
Toda L es alguna C.

Nota de E. A. Chávez.

Negativa.

Nadie que puede dominarse es por fuerza vicioso.
Todos los negros
ó
Algunos negros } pueden dominarse.
ó
El negro de Mr. A.
En consecuencia
Ningún negro es
ó
Algunos negros no son } necesariamente vicioso 1.
ó
El negro de Mr. A. no es }

1. Para reducir los modos de la segunda, de la tercera y de la cuarta figuras á modos de la primera es preciso lograr que el término medio llegue á tener en las premisas la colocación que ocupa en la primera figura, y esto se consigue cambiando de forma las proposiciones y sustituyéndolas por otras que les sean equivalentes.

Reducción de los modos de las figuras 2ª, 3ª y 4ª á los de la 1ª.

Las palabras nemónicas que simbolizan los modos válidos indican por medio de algunas de sus consonantes cómo deben encontrarse las respectivas proposiciones equivalentes: así la s significa que la proposición representada por la vocal que antecede debe convertirse simplemente, la p que debe convertirse por limitación, la m que es necesario cambiar de orden las premisas y la k que se necesita un cambio aún más complicado; pero como sólo en dos modos, Baroko y Bokardo, aparece la referida consonante k, sólo en ellos existe dicha complicación. Sin embargo esa complicación puede desaparecer convirtiendo simplemente la 1ª premisa del modo en Baroko y la 2ª del modo en Bokardo, después de cuantificar en ellas el predicado.

Baroko pertenece á la segunda figura, y el ejemplo respectivo puede ser el siguiente :

Toda C es B. (A).
Alguna A no es B. (O).
» A no es C. (O).

Reducción del modo en Baroko.

Convirtiendo la primera proposición después de cuantificar su predicado, el silogismo queda así :

Alguna B es toda C. (I).
Alguna A no es B. (O).
Alguna A no es C. (I).

Á su turno, el modo en Bokardo de la 3ª figura puede ejemplificarse de la manera siguiente :

Alguna B no es C. (O).
Toda B es A. (A).
Alguna A no es C. (O).

Reducción del modo en Bokardo.

Efectuando una conversión simple respecto de la 2ª premisa cuantificada, el silogismo queda así :

Alguna B no es C. (O).
Alguna A es toda B. (Y).
Alguna A no es C. (O).

De esta manera y por un procedimiento sencillísimo los modos en Baroko y Bokardo, que deberían llamarse Basoko y Bokasdo para indicar como se reducen á la 1ª figura, llegan en efecto á reducirse á ésta; pero, como se habrá notado, se necesita tener en cuenta otros dos modos de la

Utilidad especial de cada figura.

Hay no obstante casos en que aparentemente tienen mayor fuerza los silogismos en la 2ª, la 3ª ó la 4ª figuras; Lamberte en 1664 decía que la 1ª figura sirve para descubrir ó probar propiedades de una cosa; la 2ª para descubrir ó probar distinciones entre las cosas; la 3ª para descubrir ó probar ejemplos ó excepciones y la 4ª para descubrir ó excluir las diversas especies de un género; pero todas se reducen siempre á la primera que es la única que puede demostrar afirmaciones universales¹.

Dictum de omni et nullo.

2. — Puesto que todo silogismo se reduce á la 1ª figura, resulta que consta siempre: de una proposición universal (esto es, una proposición en la que un atributo ó la negación de un atributo se establece de un número indefinido de objetos designados por un nombre común); de otra proposición afirmativa (que manifiesta que: un individuo, una clase ó parte de una clase, están incluídos en la clase respecto de la cual algo se afirmó ó se negó en la proposición universal); y por último: de una conclusión (en la que el atributo de la clase entera se relaciona al ó á los objetos que se alegó que están encerrados en dicha clase). En virtud de lo que precede se afirma que el axioma fundamental que sirve

primera figura, de que no se habla por ninguno que yo sepa á este respecto, el modo en *YOO* y el modo en *OYO*. No vacilo en proponer estas dos combinaciones como aditamento de la primera figura, por la simplificación que producen en la reducción de los modos ya citados en Baroko y Bokardo. — Debo llamar la atención, por otra parte, acerca del hecho que consiste en que hasta ahora se ha clasificado incorrectamente el 1º modo de la 4ª figura el modo en Bramantip: en realidad debe llamarse Bramantyd: propongo esta denominación porque la conclusión no es una particular afirmativa semejante á las aristotélicas sino semejante á la Y de Hamilton, es la conversa de una universal afirmativa; propongo asimismo que la *d* de la palabra Bramantyd signifique conversión por aparente distribución del predicado: es absurdo decir, como ha dicho la lógica clásica, que para reducir el modo en Bramantip á uno de la 1ª figura se necesite convertir por limitación la conclusión respectiva: no podría convertirse por limitación una particular afirmativa, debe convertirse por aparente distribución, y así se puede ver que el modo en Bramantyd no produce una conclusión debilitada sino que equivale íntegramente al modo en Barbara. Los otros modos de la 4ª figura tampoco producen conclusiones debilitadas sino que equivalen siempre á modos de la primera figura, como he procurado demostrarlo en el número 15 del tomo 1 de la *Revista de la Instrucción Pública mexicana*.

Qué especie de conclusiones tienen las diversas figuras.

1. La primera figura es también la única que puede tener una conclusión de cualquiera especie (A, E, I ó O); en la segunda figura sólo se pueden tener conclusiones negativas (EO) en la tercera, particulares (IO) y en la cuarta, todas menos la universal afirmativa (E, I, Y, O).

(Nota de E. A. Chávez.)

de base al silogismo es el llamado *dictum de omni et nullo* á saber: que lo que se afirma ó se niega de una clase se afirma ó se niega también de lo incluído en esa clase. Este axioma tuvo su razón de ser cuando se pensaba que todo término universal manifestaba una clase que estaba informada por una entidad, la cual no poseía solamente los atributos de los individuos que la componían, y no era sólo la suma de ellos, sino que poseía algo más, es decir, sustancias primeras (ó fundamentales) de las cuales se derivaban las sustancias segundas (ó derivadas) que aparecían en cada caso particular; pero ahora ya no se piensa que la clase contenga más que los individuos, por tanto el *dictum de omni et nullo* aparece como una frivolidad.

El *dictum de omni* es semejante en cierto modo á otra verdad que se creyó de considerable importancia: la llamada *ley de identidad*, formulada así: « Lo que es, es » y no puede compararse con el aforismo que se llama *ley de contradicción* y se expresa diciendo: « Es imposible para la misma cosa ser y no ser »; lo cual equivale al axioma lógico de que dos proposiciones contradictorias no pueden ser ciertas¹.

La ley de la identidad y la de la contradicción.

1. Los lógicos hablan de tres leyes del pensamiento: la primera, la de la *identidad*, implica la tendencia que tiene el pensamiento á identificarse consigo mismo no obstante las formas diversas del lenguaje; por esa tendencia se explica que se comprenda que dicen la misma cosa dos proposiciones equivalentes, ó bien el primero y el segundo términos de una proposición verbal; la 2ª, la de la *contradicción*, implica que no es posible pensar que dos cosas en el mismo lugar y en el mismo momento tengan cualidades contradictorias, por ejemplo que en el mismo punto y en el mismo instante una hoja de papel esté blanca y no esté blanca; la 3ª ley, la *ley de la exclusión del medio*, implica que pensamos de tal suerte que dotamos á cada cosa de una cualidad (aunque no sea más que la de la existencia) ó bien de su contradictoria: pero esta ley no se refiere á términos que simplemente sean opuestos, es decir, que no excluyan algún otro intermediario: *caliente y no caliente* son contradictorios; *caliente y frío* son opuestos: entre ellos caben muchos grados intercalados.

Ley de identidad.

Ley de contradicción.

Ley de exclusión del medio.

Términos opuestos.

División dicotómica.

Los 3 requisitos de una buena división.

La ley de la exclusión del medio es útil, al *dividir dicotómicamente*, esto es, al señalar en cuanto á un género un par de especies contradictorias: porque permite obtener por completo los tres requisitos de una división bien hecha, á saber: que la suma de las especies sea equivalente al género dividido; que dichas especies se excluyan entre sí; y que sólo una cualidad, una base, se tenga en cuenta al hacer la división: esto ocurre cuando se divide, por ejemplo, á los hombres, en blancos y no blancos; pero en las divisiones que no son dicotómicas, esto es, que sólo señalan las diversas especies de un género, es más difícil realizar los tres requisitos mencionados.

(Nota de E. A. Chávez.)

Á menudo sucede que un error reconocido como tal vuelve á predominar siglos, si se le pone simplemente en una nueva serie de frases : esto sucedió con el error que consiste en declarar que todo conocimiento se refiere sólo á las palabras : rechazada tal aserción ha sido aceptada implícitamente por muchos en el *dictum de omni*, que los hizo pensar en que : lo único que vale la pena de conocerse son las universalidades, las cuales incluyen lo que manifiestan las particularidades; sin pensar en que : por lo contrario, lo único que puede conocerse es lo particular, y que sólo después de conocerlo puede dar origen á las palabras, las cuales nada más sirven para recordar y comunicar nuestros pensamientos, así como para facilitar inmensamente su desarrollo.

El dictum de omni sólo puede servir de base para los silogismos verbales: los silogismos compuestos de proposiciones que no expresan clasificaciones necesitan otro axioma.

3. — Para que el *dictum de omni* pueda aceptarse como el real fundamento del silogismo es preciso que se acepte como único significado de las proposiciones el que consiste en establecer en ellas clasificaciones; pero ya hemos visto que en realidad significan que dos atributos ó conjuntos de atributos coexisten ó no coexisten comunmente. Según eso, la premisa mayor (siempre universal) declara : que todas las cosas que tienen cierto atributo tienen también (ó no tienen) otro ú otros atributos; la premisa menor (siempre afirmativa) establece : que la cosa ó cosas que son el sujeto de esa premisa tienen el primer atributo mencionado; y la conclusión dice : que el referido sujeto de la premisa menor tiene también (ó no tiene) el ó los segundos atributos; generalizando este significado, que puede encontrarse en todo silogismo, llegaremos á un doble principio, á saber : que las cosas que coexisten con una tercera coexisten entre sí y que la cosa que coexiste con otra con la cual una tercera no coexiste, no coexiste con esa tercera; este doble axioma si será fundamental, á diferencia del *dictum de omni* que sólo puede servir para las proposiciones verbales¹.

Corolarios del axioma fundamental del silogismo.

1. Este doble axioma se ha enunciado de un modo restringido en la siguiente forma.
Dos términos que concuerdan con un tercero concuerdan entre sí; dos tér-

4. — Ya he dicho que toda proposición puede expresarse de dos modos : ó manifestando simplemente un conocimiento especulativo, ó bien indicando un memorándum que sirva para razonar : este segundo modo es el que se ve en el siguiente silogismo :

El atributo A es una indicación (un signo del atributo B).

Un objeto dado tiene el atributo A.

Luego ese objeto tiene el atributo B,

y de la misma manera pasa en el silogismo negativo, que, en seguida, presento en forma positiva :

El atributo A es un signo (una demostración) de la ausencia del atributo B.

Un objeto dado tiene el atributo A.

Luego ese objeto no tiene el atributo B.

De acuerdo con esta forma silogística, resulta que el axioma fundamental del silogismo queda concebido de este modo : *lo que* (un objeto dado) *posee una marca* (el atributo A) *posee también la marca* (B) *de lo marcado* (el atributo A) *por aquello de que se trata*; ó en otros términos, lo que posee la evidencia de la posesión de un atributo (A), posee también los atributos (B) de ese atributo, aunque dichos atributos sean los de la ausencia de otros atributos determinados¹.

minos de los que uno no concuerda con un tercero no concuerdan entre sí; y á tales verdades se agrega esta otra : dos términos que no concuerdan con un tercero pueden concordar ó no entre sí.

(Nota de E. A. Chávez.)

1. Á menudo los silogismos están más ó menos elípticos, es decir no expresan todas sus proposiciones; y esto puede pasar de dos maneras : 1^a por simple supresión aparente de ellas, y 2^a por supresión de las mismas y fusión de varios silogismos en una sola argumentación : cuando no hay más que supresión aparente de proposiciones puede llamarse la premisa mayor y entonces se forma un *entimema* de 1^{er} orden, ó bien la menor en cuyo caso se constituye un entimema de 2^o orden, ó por último la conclusión : entonces el entimema se llama de 3^{er} orden.

Quando á la par que supresión aparente de proposiciones, hay fusión de silogismos, pueden formarse las siguientes combinaciones : I.) fusión de dos silogismos de los cuales la conclusión del 1^o sirve de premisa al segundo, de modo que no se repite la proposición correspondiente : el primer silogismo se llama *prosilogismo*; el 2^o *episilogismo* (ej. : toda A es B, toda C es A, luego toda C es B, pero toda D es C, luego toda D es B) — II.) *epiquerema*, esto es, sustitución de uno ó dos entimemas puestos en lugar de una ó las dos premisas, para demostrarlas : ej. : toda A es B puesto que es P (primer entimema), toda C es A puesto que es Q (2^o entimema) luego

El silogismo expresado en la forma más convincente y más probatoria.

Axioma fundamental del silogismo : *nota notæ nota rei ipsius.*

Silogismos en apariencia irregulares.

Entimemas.

Prosilogismo.

Episilogismo.

Epiquerema.

- Sorites. toda C es B); y III.) *sorites ó cadena silogística*, esto es: fusión de varios silogismos con una sola conclusión y con premisas tales que el predicado de cada una sirve de sujeto á la siguiente: ej.: toda A es B, toda B es C, toda C es D, toda D es E, luego toda A es E; en el sorites sólo la primera premisa puede ser particular: si es particular cualquiera otra, alguno de los términos medios no se distribuye; y sólo la última puede ser negativa: si es negativa cualquiera de las premisas restantes se comete una falacia de término mayor ilícitamente distribuido. Hay varias formas de argumentación que en realidad no son verdaderos silogismos; pero que tienen la apariencia de ellos, y se denominan argumentos hipotéticos porque en parte, constan de proposiciones hipotéticas; pueden agruparse en tres secciones: 1ª *silogismos condicionales*; 2ª *disyuntivos* y 3ª *mixtos ó dilemas*: los condicionales se dividen en dos grupos: los constructivos y los destructivos: en los *constructivos* la premisa mayor es una proposición condicional, la menor afirma el antecedente (ó condición) de la primera, y la conclusión afirma el consiguiente de la referida primera premisa, por ejemplo: Si A es B, C es D, pero A es B, luego C es D; en los *destructivos* la menor niega el consiguiente, y la conclusión niega el antecedente, por ejemplo: Si A es B, C es D, pero C no es D, luego A no es B. Si llegara á afirmarse el consiguiente ó á negarse el antecedente por medio de la 2ª premisa, no se interpretaría ya la primera y por tanto no se justificaría la conclusión. Los *silogismos disyuntivos* se subdividen también en dos grupos: *el que afirmando niega y el que negando afirma*: el 1º consta de una proposición disyuntiva, otra afirmativa categórica (referente á parte de la disyuntiva) y una conclusión negativa (que alude al resto de la primera premisa), por ejemplo: A es B ó C, pero es B; luego no es C; el *silogismo disyuntivo que negando afirma* consta también: de una disyuntiva, una negación de parte de la disyuntiva y una afirmación de la otra parte, p. ej. a es b ó c, pero a no es b, luego es c; para que cualquiera de los silogismos disyuntivos sea probatorio es forzoso que la premisa mayor agote todas las alternativas que puedan hacerse en cuanto á la cosa de que se trate.
- Dilemas. Los *dilemas* constan de una primera premisa constituida por la unión de dos condicionales; de una segunda premisa formada por la unión de dos disyuntivas y de una conclusión: *el dilema constructivo simple* tiene un solo consiguiente para las dos condicionales que forman la primera premisa; afirma en la segunda los antecedentes y tiene una conclusión categórica que afirma dicho consiguiente: por ejemplo: si A es B, C es D y si E es I, C es D; pero A es B ó E es I, luego C es D; *el dilema constructivo complejo* tiene dos diversas proposiciones condicionales en la primera premisa y una disyuntiva como conclusión que afirma de un modo alternativo los dos consiguientes, en tanto que la segunda premisa afirma los dos antecedentes: por ejemplo: si A es B, C es D y si E es F, E es H, pero A es B ó E es F, luego C es D ó G es H; *el dilema destructivo* á su turno tiene como 2ª premisa una alternativa negación de los consiguientes de la primera, y como conclusión una afirmación alternativa de los antecedentes de la referida primera premisa, *verbi gratia*: Si A es B, C es D y si E, F, G es H, pero C no es D ni G es H, luego ó A no es B ó E no es F. Como se vé los dilemas constructivos equivalen á pares de silogismos condicionales constructivos, y los destructivos á pares de silogismos condicionales destructivos, así es que su regla es la misma que la de los que los componen: *deben afirmar los antecedentes ó negar los consiguientes, pero nada más*. Por otra parte, para que los dilemas sean concluyentes es forzoso que agoten todas las alternativas que en cuanto al asunto puedan suponerse.
- Todos los silogismos hipotéticos no son más que argumentaciones aparentes. Puesto que los dilemas son pares de silogismos condicionales y puesto que las proposiciones disyuntivas equivalen á varias proposiciones hipotéticas (V. § 3º, cap. IV, lib. I) podemos considerar todas estas formas de argumentación como reductibles á silogismos condicionales: ahora bien, en un silogismo condicional la primera premisa afirma hipotéticamente lo que la 2ª y la conclusión unidas afirman categóricamente; pero las proposiciones condicionales equivalen á categóricas (V. § 3º, cap. IV, lib. I) luego todos los argumentos silogísticos hipotéticos afirman en su segunda y en su tercera proposiciones lo mismo que en la primera, y por tanto no son inferencias, no son silogismos, sino equivalencias de proposiciones presentadas en forma de pseudo-argumentaciones. (Nota de E. A. Chávez.)

CAPÍTULO III

DE LAS FUNCIONES Y DEL VALOR LÓGICO DEL SILOGISMO

1. — Hay un grupo de escritores que dicen que en la conclusión no existe nada más que lo que existe en las premisas; si esto es cierto, el silogismo no es un medio de inferir, sino que es lo que se ha llamado un falso razonamiento por *petición de principio*, es decir por pedir que se conceda sin demostración lo que va á demostrarse.

¿El silogismo es una simple petición de principio?

2. — Es incontestable que en cada silogismo hay una petición de principio: para que establezcamos silogísticamente que Sócrates es mortal se necesita que pidamos que se nos conceda que todos los hombres son mortales y que Sócrates es hombre; sin embargo es indudable que muchas verdades han sido descubiertas por el silogismo y ¿cómo puede el silogismo servir para descubrir esas verdades si en su premisa mayor, es decir, antes de exponer el silogismo, ya están incluidas? La explicación de Whately, de que implícita, pero no claramente, están dichas verdades en la premisa mayor, y de que se necesita el silogismo para aclararlas, no basta.

El silogismo es una petición de principio.

3. — En realidad, no inferimos la conclusión de la premisa mayor sino de la observación en que se funda esa premisa mayor, la cual es una proposición universal que brevemente compendia todos los casos particulares observados, y á la vez infiere que los no observados se encontrarán en iguales condiciones. Puede decirse por tanto que la inferencia no se hace de lo general á lo particular sino de las observaciones particulares (recordadas por una proposición universal) á una conclusión particular, ó más brevemente, de lo particular á lo particular, sin que la proposición universal intermedia agregue ni una iota al valor de

No inferimos de una verdad general sino de casos particulares.