

Guillermo A. Obiols

CURSO DE LÓGICA Y FILOSOFÍA
CORSO DE LÓGICA Y FILOSOFÍA
CURSO DE LÓGICA Y FILOSOFÍA
CORSO DE LÓGICA Y FILOSOFÍA
CURSO DE LÓGICA Y FILOSOFÍA

KAPELUSZ

23400

4 El razonamiento

El estudio del término y de la proposición son preparatorios del estudio del razonamiento, que es el objeto propio de la lógica.

El razonamiento se define como un conjunto de proposiciones en el cual una de ellas se afirma sobre la base o a partir de las demás. Podemos hacer entonces las siguientes observaciones. La proposición es una relación que se establece entre términos. El razonamiento es una relación que se establece entre proposiciones. Pero no toda relación entre términos es una proposición. Tampoco cualquier relación entre proposiciones es un razonamiento. Del mismo modo que una relación entre términos es una proposición sólo si la misma es enunciativa, para que una relación entre proposiciones sea un razonamiento debe haber una trabazón, un vínculo entre ellas, de tal manera que una se afirme sobre la base de las otras.

Si se afirma, por ejemplo, "Todo argentino es partidario de fumar en pipa. Los mendocinos son argentinos. Luego, los mendocinos son partidarios de fumar en pipa", se trata de un razonamiento. Pero, expresar, "Éste es un texto de lógica. La lógica es una materia difícil. La dificultad de la lógica proviene de ser una disciplina formal", no es formular un razonamiento. En el primer caso, una proposición, la que dice "Los mendocinos son partidarios de fumar en pipa" se afirma sobre la base de las otras dos; éstas ofician como elementos de juicio a favor de la tercera. En cambio, en el segundo caso tenemos, simplemente, la afirmación de tres proposiciones sin que ninguna se desprenda de las otras.

De las proposiciones señalábamos que su propiedad es ser o bien verdaderas o bien falsas. De los razonamientos nunca se puede predicar que sean verdaderos o falsos. Las que, naturalmente, son verdaderas o falsas, son las proposiciones que los integran. Pero el razonamiento como tal no es ni verdadero ni falso, el razonamiento es correcto o incorrecto. ¿Qué significa que el razonamiento sea correcto o incorrecto? Que un razonamiento sea correcto significa que hay una trabazón, un vínculo entre las proposiciones que lo integran que hace que una proposición se pueda afirmar, efectivamente, sobre la base de las demás. Por el contrario, un razonamiento es incorrecto cuando la trabazón entre las proposiciones no se establece, de tal modo que una proposición

pueda afirmarse sobre la base de las demás. En realidad, en última instancia, no habría razonamientos incorrectos pues los mismos serían pseudo razonamientos, ya que en ellos sólo aparentemente se da la vinculación o trabazón entre las proposiciones. No obstante lo dicho, seguiremos utilizando las expresiones "razonamiento correcto" y "razonamiento incorrecto", por su utilidad.

1. Estructura del razonamiento

En la estructura de un razonamiento se distinguen tres elementos. Por un lado las proposiciones, una o más, de que se parte y que se denominan *premisas*. En algunos casos, las proposiciones que offician de premisas están encabezadas por expresiones como "puesto que", "porque", "pues", "ya que", "dado que", "como", etc. Por otro lado la proposición a la que se arriba, que se denomina *conclusión*. El tercer elemento, que señala la vinculación entre las premisas y la conclusión, es el *relacionante o relación de consecuencia*, que puede estar tácito o indicado por expresiones como "luego", "por lo tanto", "en consecuencia", "se sigue que", etc. En lógica se utiliza habitualmente, para cumplir esta función, un símbolo especial: una barra que separa las premisas de la conclusión. Por ejemplo,

Prem.	Si la nena llora, Raquel la levanta en brazos.	
	Raquel no la levanta en brazos.	Rel. de
Concl.	La nena no llora.	Consecuencia

La relación de consecuencia representa la vinculación o trabazón entre las proposiciones. En efecto, si no hay relación de consecuencia, no hay razonamiento, sino sólo una yuxtaposición de proposiciones.

El orden típico de un razonamiento es en primer lugar las premisas, luego la relación de consecuencia y finalmente la conclusión; pero no siempre se da ese orden. En ocasiones la conclusión encabeza el razonamiento. Por ejemplo:

Ningún japonés es cobarde. Ya que ningún oriental es cobarde y los japoneses son orientales.

Otras veces la conclusión se encuentra en el medio, por ejemplo:

Los bancos de la facultad no son cómodos. Por lo tanto, algunos de los bancos que están aquí no son cómodos, ya que algunos de los bancos que están aquí son de la facultad.

2. Clasificación de los razonamientos

Todo razonamiento supone que las premisas ofrecen una cierta garantía para aceptar la conclusión. Esto surge de la definición misma del término. Pero no todo razonamiento pretende que la conclusión se desprenda con absoluta *necesidad* de las premisas.

Se llama *razonamiento deductivo* a aquél que ofrece fundamentos concluyentes para aceptar la conclusión. En el razonamiento deductivo la conclusión se desprende necesariamente de las premisas.

Por el contrario, se denominan *razonamientos no deductivos* a aquéllos que sólo ofrecen algún fundamento en favor de la conclusión, pero este fundamento no es concluyente.

Obsérvese la diferencia entre los dos siguientes razonamientos:

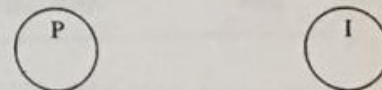
Ningún político es idealista.
Todos los miembros de esta sociedad son políticos. (1)
 Ningún miembro de esta sociedad es idealista.

Leí una obra de Platón y tenía forma dialogada.
 Leí una segunda obra del mismo autor y también era dialogada.
Lo mismo sucedió con una tercera.
 La próxima obra de Platón que lea tendrá forma dialogada. (2)

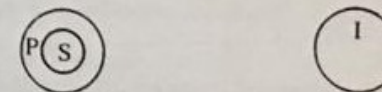
Seguramente el lector ya habrá ubicado al razonamiento (1) en el grupo de los deductivos y al (2) en el de los no deductivos.

En el razonamiento deductivo, si las premisas son verdaderas, la conclusión es necesariamente verdadera. Se desprende con absoluta necesidad. Esta necesidad proviene, en el ejemplo citado, de cómo se relacionan los términos contenidos en estas proposiciones. Un diagrama permitirá visualizar lo afirmado.

La primera premisa dice que los políticos y los idealistas se excluyen mutuamente.



La segunda premisa dice que los miembros de la sociedad son políticos.



La conclusión, que dice que los miembros de la sociedad no son idealistas ha quedado claramente representada, sin necesidad de agregar información que no esté contenida en las premisas.

En el razonamiento no deductivo, en cambio, aunque las premisas sean verdaderas, no se sigue necesariamente la verdad de la conclusión, sino que esta última sólo se infiere en forma probable. La próxima obra de Platón que lea el autor del razonamiento puede tener forma dialogada, pero esto no es seguro.

Muchas veces se ha contrapuesto el razonamiento deductivo y el no deductivo señalando que el primero va de lo general -más propiamente de lo universal- a lo particular, mientras que el segundo parte de premisas particulares y llega a conclusiones universales. Sin embargo, estrictamente esto no es así. Justamente los ejemplos que hemos dado de razonamiento deductivo y no deductivo, no satisfacen lo antedicho. Más correcto es decir que el razonamiento deductivo hace explícito en la conclusión algo que ya está implícitamente contenido en las premisas, mientras que en los razonamientos no deductivos, la conclusión rebasa lo dicho en las premisas.

Entre los razonamientos no deductivos se diferencian dos grandes grupos: los razonamientos inductivos y los analógicos.

3. Razonamientos inductivos y analógicos

En el *razonamiento analógico*, a partir de la semejanza de dos objetos en ciertas notas, se concluye la semejanza respecto de otra nota. Por ejemplo:

Sandy es un gato bien cuidado, bien alimentado y sano.
Michi es un gato bien cuidado y bien alimentado,
Michi es sano.

El esquema general del razonamiento analógico es el siguiente:

s posee las notas A, B, ..., P
s' posee las notas A, B, ...
s' posee la nota P.

El razonamiento por analogía va de premisas singulares a conclusiones singulares y naturalmente su conclusión sólo se sigue con probabilidad a partir de las premisas.

En cambio, los *razonamientos inductivos* parten de premisas singulares o particulares y concluyen proposiciones universales. Por ejemplo:

Lucrecia es estudiosa.
Verónica es estudiosa.
Nora es estudiosa.
Lucrecia, Verónica y Nora son alumnas del curso A.
Todas las alumnas del curso A son estudiosas.

Se pueden distinguir dos tipos de inducción. Por un lado la llamada *inducción por enumeración completa o formal*, propuesta por Aristóteles, y que consiste en enumerar todos los individuos que componen una clase verificando que poseen individualmente una determinada propiedad, para concluir luego que todos los individuos la poseen. Por ejemplo:

Victoria es inteligente.
Julián es inteligente.
Malena es inteligente.
Victoria, Julián y Malena son la totalidad de los hijos de Víctor.
Todos los hijos de Víctor son inteligentes.

La inducción por enumeración completa constituye un mecanismo riguroso de razonamiento. Por oposición a la anterior, la *inducción por enumeración incompleta*, que es el tipo fundamental de inducción, parte de enumerar sólo una parte de los miembros de una clase en los que se ha verificado una propiedad y concluye algo para la totalidad de los miembros de la misma.

Por ejemplo:

Sandy le escapa a los perros.
Michi le escapa a los perros.
Siggy le escapa a los perros.
Sandy, Michi y Siggy son gatos.
Todos los gatos le escapan a los perros.

El esquema general de la inducción incompleta es:

a es P
b es P
c es P
a, b y c son S
Todos los S son P

La inducción incompleta, también llamada amplificadora, es la que se considera como auténtica inducción. Y la que presenta un problema o dificultad fundamental: ¿cómo se justifica el pasar de proposiciones singulares a una proposición universal, si la enumeración es incompleta? Este problema, denominado *problema de la inducción*, fue objeto de múltiples estudios, especialmente en la edad moderna. Se pensaba que el razonamiento inductivo era de importancia fundamental en las ciencias. Se creía que las mismas procedían por inducción: a partir de la observación de hechos singulares se concluían proposiciones universales o leyes. Así, por ejemplo:

El cuerpo a cae.
El cuerpo b cae.
El cuerpo c cae.
Todos los cuerpos caen.

F. Bacon y J. Stuart Mill, entre otros, propusieron una serie de pautas a las que debía atenerse el razonamiento inductivo para poder ser considerado correcto. Estas pautas, que se incorporaron a la metodología de la ciencia, no permitieron, sin embargo, pasar a considerar a la inducción incompleta como un razonamiento absolutamente concluyente.

No obstante lo dicho, es de interés conocer los llamados *cánones* para la investigación experimental, propuestos por John Stuart Mill en su *Lógica*, publicada en 1843. El primero de estos cánones, correspondiente al llamado *método de la concordancia*, dice que si dos o más casos del fenómeno que se investiga poseen solamente una circunstancia en común, la circunstancia única en la cual concuerdan es la causa o el efecto del fenómeno dado. Así, por ejemplo, si un cierto número de personas ha sufrido una intoxicación y se encuentra que todas ellas ingirieron un único alimento en común, ese alimento puede considerarse como la probable causa de la intoxicación. Un segundo método, llamado *de la diferencia*, tiene por principio que si un caso en que tiene lugar el fenómeno que se investiga y un caso en el cual no tiene lugar el mismo poseen todas las circunstancias en común excepto una, que tiene lugar únicamente en el primero, la circunstancia única en la cual difieren los dos casos es el efecto o la causa, o una parte indispensable de la causa del fenómeno. Siguiendo con nuestro ejemplo de la intoxicación, si se descubre que algunas personas que habían comido varios alimentos del mismo tipo que los que comieron los intoxicados, pero no sufrieron daños, y se observa

que hay un alimento comido por los intoxicados y no ingerido por los que se encuentran sanos, ese alimento es la probable causa de la intoxicación. Un tercer procedimiento, llamado *método conjunto de la concordancia y la diferencia*, utiliza los dos métodos anteriores en la misma investigación. El cuarto procedimiento se llama *método de inducciones anteriores*, que es el efecto de un fenómeno la parte de la cual se sabe, residuo del fenómeno es el efecto de los antecedentes restantes. Siguiendo con el ejemplo de los intoxicados, por los métodos anteriores se ha determinado un cierto alimento como probable causa de la intoxicación; se observa, sin embargo, que una parte de los intoxicados está decididamente peor que el resto, un estudio de los antecedentes puede determinar la presencia de algún elemento que explique lo que faltaba explicar. Finalmente, el *método de variaciones concomitantes* establece que un fenómeno que varía de cualquier manera siempre que otro fenómeno varía de una manera particular es una causa o un efecto de este fenómeno, o está conectado con él por algún hecho de causalidad. Este método introduce el elemento cuantitativo en el estudio de los fenómenos. Así, si tenemos un grupo de intoxicados, todos los cuales comieron los mismos alimentos, pero en cantidades apreciablemente distintas, el estudio de estas cantidades tal vez permita descubrir cual es la causa de la intoxicación, si se observa alguna correlación entre la cantidad ingerida de cierto alimento y el grado de intoxicación.

Hoy por hoy, se ha relativizado bastante la importancia del razonamiento inductivo debido a nuevas teorías sobre la *metodología de las ciencias*, teorías que estudiamos en el capítulo correspondiente.

Tareas

1. Señalar cuáles de las siguientes proposiciones son verdaderas y cuáles son falsas.
 - 1) Tres proposiciones relacionadas entre sí constituyen un razonamiento.
 - 2) Si un razonamiento concluye que "Todos los argentinos son americanos" es verdadero.
 - 3) Se dice que los razonamientos incorrectos son pseudo-razonamientos porque su conclusión es falsa.
 - 4) En la estructura del razonamiento se distinguen tres elementos.
 - 5) Los razonamientos deductivos siempre van de lo universal a lo particular.
 - 6) No puede haber razonamientos válidos con premisas falsas y conclusión verdadera.
 - 7) Razonamiento no deductivo es aquél en el cual las premisas sólo ofrecen un fundamento probable de la conclusión.
 - 8) Los razonamientos analógicos parten de premisas singulares.
 - 9) Si un razonamiento es válido y sus premisas son verdaderas, la conclusión debe ser verdadera.
 - 0) La conversión es una inferencia inmediata.
- Distinguir entre las siguientes expresiones cuáles son razonamientos y cuáles no. Mediante subrayado indicar premisas y conclusiones.
- 1) Siggy se escondió en una habitación; puesto que no está en el patio ni tampoco ha podido salir a la calle.
 - 2) Si hoy llueve, los partidos se suspenderán.

- 3) Según algunos, la filosofía es una ciencia, según otros no lo es, pero todos coinciden en señalar su importancia en la cultura de los pueblos.
 - 4) Raúl es estudiante o empleado. No es estudiante. Por lo tanto es empleado.
 - 5) Hay argentinos trabajadores; puesto que todos los argentinos son trabajadores.
 - 6) Los cuerpos caen por acción de la fuerza de gravedad.
 - 7) Los guaraníes aman la naturaleza. Los tobas aman la naturaleza. Los guaraníes y los tobas son indios. Por lo tanto, los indios aman la naturaleza.
 - 8) Los alemanes perdieron la guerra porque se lanzaron a combatir en dos frentes a la vez.
 - 9) El cáncer es un flagelo de la humanidad; ya que las enfermedades incurables son un flagelo de la humanidad.
 - 10) Malena y María Julieta son niñas simpáticas. Por lo tanto, hay niñas simpáticas.
3. Clasificar los siguientes razonamientos. Mediante subrayado indicar premisas y conclusiones.
- 1) Si Siggy toma leche, se alimenta bien. Si se alimenta bien, crecerá fuerte como un tigre. Luego, si Siggy toma leche crecerá fuerte como un tigre.
 - 2) Los indios norteamericanos fueron sojuzgados por ingleses, franceses y sus descendientes. Los indios centro y sudamericanos fueron sojuzgados por españoles, portugueses y sus descendientes. Luego, todos los indios americanos fueron sojuzgados.
 - 3) Pablo va al colegio X y sabe inglés, francés y alemán. José Luis va al colegio X y sabe inglés y francés. Luego, José Luis sabe alemán.
 - 4) En esta provincia uno de cada dos encuestados sobre una muestra de quinientos resultó ser analfabeto. Luego, el 50 por ciento de los habitantes de esta provincia son analfabetos.
 - 5) Todos los trabajadores son explotados. Algunos armenios son trabajadores. Por lo tanto, algunos armenios son explotados.
 - 6) Pancho es un excelente tenista; dado que todos los representantes del club son excelentes tenistas y Pancho es representante del club.
 - 7) Si apela la sentencia, la ejecución se demora. Si la ejecución se demora, tiene más probabilidades de ser indultado. Apela la sentencia. En consecuencia tiene más probabilidades de ser indultado.
 - 8) España construyó un gran imperio y luego decayó. También Portugal edificó un gran imperio y luego sobrevino su decadencia. Lo mismo sucedió con Inglaterra. Por lo tanto, todos los grandes imperios decaen.
 - 9) Estos hombres no pueden estar a favor de una potencia extranjera; ya que ningún patriota puede estar a favor de una potencia extranjera y estos hombres son patriotas.
 - 10) El ladrón huyó por la escalera o usó el ascensor. No utilizó la escalera porque no hay huellas. Por lo tanto, usó el ascensor.
4. Formular dos ejemplos de razonamientos analógicos.
5. Establecer las premisas para que por medio de una inducción incompleta se puedan afirmar las proposiciones más abajo indicadas.

Luego, los argentinos son valientes.
Luego, todos los niños son simpáticos.

6. Formular dos ejemplos de inducción completa.

4. El razonamiento deductivo

Los razonamientos deductivos son aquellos en los cuales las premisas pretenden ofrecer un fundamento concluyente de la conclusión. Mientras que de los razonamientos en general se puede afirmar que son correctos o incorrectos, de los razonamientos deductivos, en particular, se puede afirmar que son válidos o inválidos. Nuestro objeto de estudio, en las páginas que siguen, es la noción de "validez".

a) Razonamiento y formas de razonamientos

Compárense los tres razonamientos deductivos siguientes:

Todo argentino es americano.
Todo salteño es argentino. (1)
Todo salteño es americano.

Todo peruano es africano.
Todo porteño es peruano. (2)
Todo porteño es africano.

Todo uruguayo es europeo.
Todo francés es uruguayo. (3)
Todo francés es europeo.

Si se observan con atención los tres razonamientos se pueden distinguir algunos elementos comunes y otros que los diferencian.

En el razonamiento (1) las premisas y la conclusión son verdaderas; en (2) las premisas y la conclusión son falsas y en (3) las premisas son falsas y la conclusión es verdadera. Éstas son las mayores diferencias entre los tres.

Obsérvense ahora los elementos comunes. Los tres están compuestos, cada uno, por tres proposiciones de tipo "A". En cada uno aparecen tres términos que se repiten dos veces cada uno y en un mismo orden. Si reemplazamos estos tres términos por las letras "M", "P" y "S", respectivamente, por "argentino", "americano" y "salteño" en el primer razonamiento; por "peruano", "africano" y "porteño" en el segundo; y por "uruguayo", "europeo" y "francés" en el tercero, obtenemos en los tres casos una misma estructura o forma de razonamiento:

Todo M es P
Todo S es M (4)
Todo S es P

Este esquema es la forma común a los tres razonamientos.

¿Se pueden reducir todos los razonamientos deductivos a esta forma? No, pero si es posible en todo razonamiento deductivo hallar su forma lógica. Hallarla, significa poner de manifiesto cómo los términos y las proposiciones se estructuran, se vinculan entre sí, dejando de lado la materia o el contenido concreto del razonamiento. Por ejemplo, el siguiente razonamiento presenta otra forma.

Todos los psicólogos de la tribu son buena gente. Todo M es P
Todos los psicólogos de la tribu son jóvenes. (5) Todo M es S (6)
Algunos jóvenes son buena gente. Algún S es P

A esta altura algún lector puede preguntarse: ¿deben utilizarse siempre las letras "P", "M", y "S"? La respuesta naturalmente es que no, pueden utilizarse cualesquiera otras tres letras como "A", "B" y "C" o "alfa", "beta" y "gama", en cualquier orden, siempre y cuando cada letra se ubique en el término que reemplaza. Naturalmente que en la lógica, como en cualquier disciplina, hay algunas nomenclaturas que gozan de cierta universalidad y las tres letras que empleamos y su orden responden a convenciones seguidas por la mayoría de los lógicos; en estos razonamientos que se denominan silogismos categóricos, y que están integrados por tres términos que se repiten dos veces cada uno, se representa por "P" al predicado de la conclusión, por "S" al sujeto de la conclusión y por "M" al término que no aparece en la conclusión.

Dada una forma de razonamiento se puede seguir el proceso inverso, es decir, construir un razonamiento de esa forma. Por ejemplo, a partir de (6) se puede construir el siguiente razonamiento:

Todos los funcionarios son ladrones.
Todos los funcionarios son personas importantes. (7)
Algunas personas importantes son ladrones.

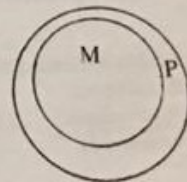
Tal como ya lo señalamos, el proceso de pasar de un razonamiento a su forma lógica se denomina *abstracción*, el proceso de pasar de una forma de razonamiento a un razonamiento se denomina *interpretación*.

b) Forma de razonamiento y validez

El concepto de "forma de razonamiento" es de gran importancia en lógica. Podríamos decir que la lógica no estudia tanto razonamientos como formas de razonamiento.

Si se analiza (4) se observa que es una forma correcta de razonamiento. En (4) se afirma que todos los M son P y que todos los S son M, no cabe otra posibilidad que admitir entonces que todos los S son P.

Un diagrama permitirá visualizar lo afirmado.



La primera premisa dice "Todo M es P":

La segunda premisa dice "Todo S es M":



Como la conclusión se desprende con necesidad de las premisas, ha quedado diagramada al representar a éstas.

Lo mismo ocurre en (6). Si se afirma que "Todo M es P" y que "Todo M es S", hay que admitir que "Algunos S son P".

Si en (4) o en (6) se reemplaza en las premisas "M", "P" y "S" por tres términos tales que hagan que las premisas sean verdaderas, la conclusión será inevitablemente verdadera. Esto es lo que en última instancia significa afirmar que una forma de razonamiento es válida. Una forma de razonamiento es válida cuando no puede haber ningún razonamiento de esa forma que tenga premisas verdaderas y conclusión falsa.

Una forma de razonamiento válida viene entonces a ser algo así como un mecanismo similar a una computadora. Si se alimenta a una computadora, que funcione correctamente, con información verdadera, el resultado será también una información verdadera. En las formas de razonamiento válidas ocurre lo mismo, si las premisas son verdaderas, en ningún caso, la conclusión puede ser falsa.

Si ahora preguntamos ¿cuándo un razonamiento deductivo es válido? La respuesta es: un razonamiento deductivo es válido cuando su forma es válida.

Ahora se pueden analizar (1), (2) y (3). Los tres son razonamientos de la misma forma, la (4), y ésta es una forma válida de razonamiento, por lo tanto, los tres son razonamientos válidos. Es cierto que (2) y (3), no lo parecen, pues incluyen proposiciones falsas, pero la validez es una cuestión formal. En (2), a partir de premisas falsas se llega a una conclusión falsa; en (3), en cambio, de premisas falsas se llega a una conclusión verdadera. Esto último puede en un primer momento sorprender, podría pensarse que de premisas falsas sólo pueden obtenerse conclusiones falsas, pero esto no es así. De lo falso se sigue cualquier cosa, hasta la verdad, claro que esto sólo sucede por accidente.

(5) y (7) son también razonamientos válidos, por ser ejemplos de (6) que, como ya vimos, es una forma válida de razonamiento.

Hay, entonces, razonamientos válidos que teniendo premisas verdaderas, tienen, necesariamente, conclusión verdadera. Hay razonamientos válidos con premisas falsas y conclusión falsa. Y hay razonamientos válidos con premisas falsas y conclusión verdadera. Lo que no hay es razonamientos válidos que tengan premisas verdaderas y conclusión falsa. Si un razonamiento dado tiene premisas verdaderas y conclusión falsa es decididamente un razonamiento inválido.

c) Razonamientos inválidos

Obsérvense los siguientes razonamientos.

Todo francés es europeo.
 Todo parisino es europeo. (1)
 Todo parisino es francés.

Todo francés es europeo.
 Todo inglés es europeo. (2)
 Todo inglés es francés.

Todo peruano es africano.
 Todo uruguayo es africano. (3)
 Todo uruguayo es peruano.

Todo peruano es africano.
 Todo limeño es africano. (4)
 Todo limeño es peruano.

Todos los razonamientos responden a una misma forma que es la siguiente:

Todo P es M
 Todo S es M (5)
 Todo S es P

Analicemos esta forma. En ella se afirma que todos los P están comprendidos en M y que lo mismo ocurre con los S: están comprendidos en M. ¿Se puede deducir de ello que todos los S están comprendidos en P? No, manifiestamente no. Ésta es una forma incorrecta, una forma inválida de razonamiento. No nos garantiza que la conclusión se desprenda de las premisas. Dicho con otras palabras: puede darse el caso de que las premisas sean verdaderas y que la conclusión sea falsa, tal como ocurre en (2), y esto es incompatible con la definición de validez que hemos señalado.

Por ser (1), (2), (3), y (4) ejemplos de una forma de razonamiento inválida, son razonamientos inválidos.

Hay, entonces, razonamientos inválidos con premisas verdaderas y conclusión verdadera, hay razonamientos inválidos con premisas verdaderas y conclusión falsa, hay razonamientos inválidos con premisas falsas y conclusión falsa y razonamientos inválidos con premisas falsas y conclusión verdadera.

Tal vez pueda sorprender que haya razonamientos inválidos con premisas verdaderas y conclusión verdadera. Lo que ocurre es que cuando el razonamiento es inválido puede "deducirse" cualquier cosa.

Un razonamiento inválido, pero que por algún motivo parece ser correcto, es lo que se llama en lógica una *falacia*. Las falacias son en realidad pseudorazonamientos con apariencias de tales. La conclusión parece desprenderse de las premisas, pero en realidad no lo hace.

En resumen:

Raz. val.	Raz. inv.
$\frac{V}{V}$	$\frac{V}{V}$
	$\frac{V}{F}$
$\frac{F}{V}$	$\frac{F}{V}$
$\frac{F}{F}$	$\frac{F}{F}$

Este cuadro permite deducir las llamadas *leyes de la argumentación*, que corresponden a los razonamientos válidos:

1. Si las premisas son verdaderas, la conclusión es verdadera.
2. Si las premisas son falsas, la conclusión es verdadera o falsa.
3. Si la conclusión es falsa, las premisas son falsas.
4. Si la conclusión es verdadera, las premisas son falsas o verdaderas.

Por otra parte, el cuadro pone de manifiesto que para distinguir los razonamientos válidos de los que no lo son, es insuficiente observar si las proposiciones que lo componen son verdaderas o falsas. Sólo en un caso se puede estar cierto de que un razonamiento es inválido: cuando tiene premisas verdaderas y conclusión falsa. Para determinar cuándo un razonamiento es válido o no, en el resto de los casos, es necesario realizar un análisis de la estructura o forma del razonamiento y descubrir una serie de reglas a las que debe someterse un razonamiento para ser válido. Estas reglas han de ser prescripciones fundamentalmente formales. Pero hay diversos tipos de razonamientos deductivos; es necesario, entonces, que pasemos al tema de la clasificación de los mismos.

d) Diversos tipos de razonamiento deductivo.

Consideremos los dos siguientes razonamientos:

Ningún almirante es joven.

Los marineros que estaban en la reunión tenían el grado de almirante.

Los marineros que estaban en la reunión no eran jóvenes. (1)

Si la invasión se lanza en un día despejado, la fuerza aérea rival puede intervenir.

Si la fuerza aérea rival interviene, habrá numerosas bajas.

Pero no se han producido numerosas bajas.

La invasión no se lanza en un día despejado. (2)

Tanto (1) como (2) son razonamientos válidos, pero representan dos grandes tipos de razonamientos deductivos diferentes.

El primero se compone exclusivamente de *proposiciones categóricas* y es válido en razón de las relaciones que los diferentes *términos* que lo constituyen mantienen entre sí.

La forma lógica de (1) es:

Ningún M es P

Todo S es M (3)

Ningún S es P

“S”, “P” y “M” reemplazan a *términos*.

En cambio (2) presenta *proposiciones compuestas* y es válido en razón de las relaciones que las diferentes *proposiciones simples* que lo constituyen mantienen entre sí.

La forma lógica de (2) es:

Si LO PRIMERO entonces LO SEGUNDO.

Si LO SEGUNDO entonces LO TERCERO.

No se da LO TERCERO.

No se da LO PRIMERO.

“LO PRIMERO”, “LO SEGUNDO” y “LO TERCERO” reemplazan a *proposiciones*.

Los razonamientos que como (1) se componen exclusivamente de proposiciones categóricas se denominan *razonamientos categóricos* o *silogismos categóricos*, si satisfacen algunas otras condiciones.

Los razonamientos que como (2) presentan *proposiciones compuestas*, de tipo *condicional* o *disyuntivo*, se llaman *razonamientos proposicionales* o *silogismos compuestos*.

A su vez, los razonamientos categóricos son de dos grandes tipos. Por una parte se encuentran las llamadas *inferencias inmediatas* en las cuales, a partir de una única premisa, se sigue inmediatamente la conclusión. Por ejemplo:

Ningún militar valiente se rinde.

Nadie que se rinda es un militar valiente.

Las inferencias inmediatas pueden ser de distinto tipo; aquéllas como la que nos ha servido de ejemplo, se denominan *inferencias por conversión*, en las mismas se permutan sujeto y predicado. Otras inferencias inmediatas tienen lugar por *oposición*, *obversión* y *contraposición*; sólo señalaremos un ejemplo de cada una.

Ejemplo de inferencia inmediata por oposición:

Todos los bosquimanos son barbudos.

No es cierto que algunos bosquimanos no son barbudos.

Ejemplo de inferencia inmediata por obversión:

Todos los hinchas de fútbol son fanáticos.

Ningún hincha de fútbol es no fanático.

Ejemplo de inferencia inmediata por contraposición:

Todos los militares son valientes.

Todo no valiente es no militar.

El otro tipo de razonamiento categórico está constituido por los *silogismos categóricos*. Los silogismos categóricos están compuestos por tres proposiciones: dos premisas y una conclusión, todas de tipo “A”, “E”, “I” u “O”. En las premisas dos términos se relacionan con un tercero y de esa relación surge en la conclusión la relación que ambos términos mantienen entre sí. Por ejemplo:

Ningún sueco es latino.

Todos los suecos son buenos bebedores de alcohol.

Algunos buenos bebedores de alcohol no son latinos.

Los silogismos compuestos, por su parte, pueden ser de dos grandes tipos. Los *silogismos condicionales*, en los cuales al menos una de las premisas es una proposición condicional. Por ejemplo:

Si Sacachispas desciende, los socios apalean a los directivos.

Sacachispas desciende.

Los socios apalean a los directivos.

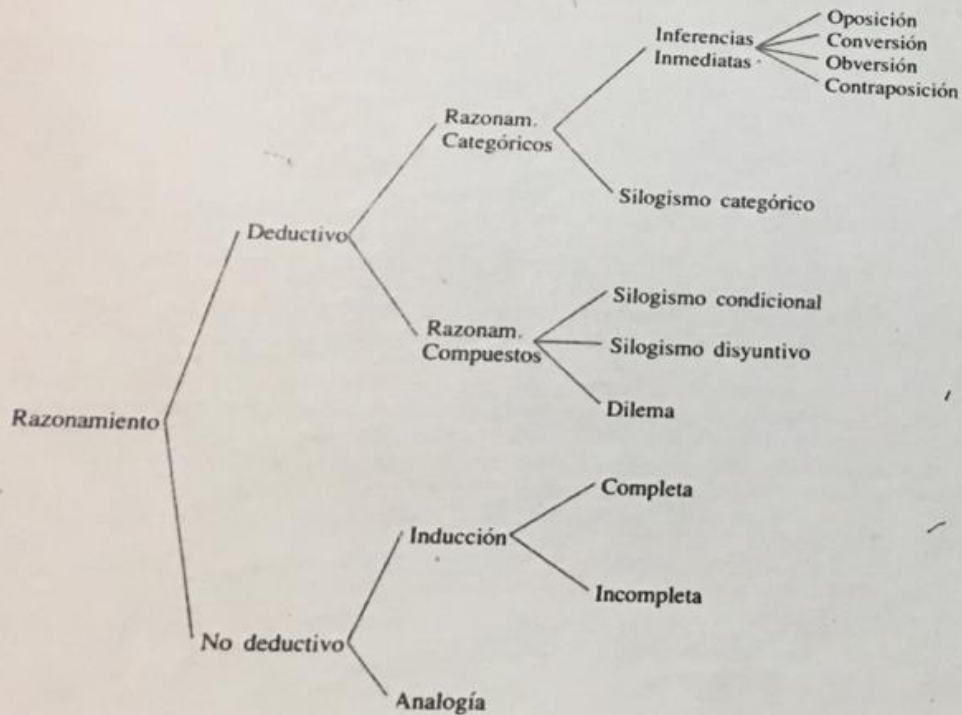
Los silogismos disyuntivos, en los cuales una de las premisas es una proposición disyuntiva. Por ejemplo:

El tiro penal fue atajado por el arquero o salió afuera.
El arquero no lo atajó.
 El tiro penal salió afuera.

Finalmente una forma especial del silogismo compuesto está constituido por el dilema, que combina proposiciones condicionales y disyuntivas. Por ejemplo:

Si la besaba, podría recibir un bofetón.
 Si no la besaba, podría pasar por tímido.
La besaba o no la besaba.
 Podría recibir un bofetón o pasar por tímido.

En definitiva, los diversos tipos de razonamiento deductivo y no deductivo pueden resumirse en el siguiente cuadro:



Tareas

7. Abstracter la forma lógica de los siguientes razonamientos.

- 1) Algunos países económicamente dependientes son sudamericanos. Los países económicamente dependientes son políticamente dependientes. Por lo tanto, algunos países políticamente dependientes son sudamericanos.
- 2) Ningún país colonizado es soberano. Hay países pequeños que son soberanos. Por lo tanto, hay países pequeños que no son colonizados.
- 3) Todos los habitantes de la República Argentina son iguales ante la ley. Algunos extranjeros son habitantes de la Argentina. En consecuencia, algunos extranjeros son iguales ante la ley.
- 4) Si la psicología es una ciencia, sus proposiciones son verificables. Si las proposiciones de la psicología son verificables entonces se utilizan métodos de verificación empírica. Por lo tanto, si la psicología es una ciencia, utiliza métodos de verificación empírica.
- 5) La arquitectura es una ciencia o un quehacer próximo al arte. Si es un quehacer próximo al arte entonces el arquitecto necesita un conocimiento instrumental de algunas ciencias auxiliares. La arquitectura decididamente no es una ciencia. Luego, el arquitecto necesita un conocimiento instrumental de algunas ciencias auxiliares.

8. Interpretar las siguientes formas de razonamiento:

- | | | |
|--|--|---|
| 1) $\frac{\text{Todo M es P}}{\text{Todo M es S}}$ | 2) $\frac{\text{Todo P es M}}{\text{Ningún M es S}}$ | 3) $\frac{\text{Ningún P es M}}{\text{Algún S es M}}$ |
| Algún S es P | Ningún S es P | Algún S no es P |

- 4) O LO PRIMERO o LO SEGUNDO.
 No LO PRIMERO.
Si LO SEGUNDO entonces no LO TERCERO.
 No LO TERCERO.
- 5) Si no LO PRIMERO entonces no LO SEGUNDO.
 Si no LO SEGUNDO entonces LO TERCERO.
No LO PRIMERO.
 LO TERCERO.