

Lógica: disciplina que estudia los principios y métodos que se emplean para distinguir el razonamiento correcto del incorrecto. Recordemos que la lógica es una ciencia formal (al igual que la matemática) y que no se ocupa por el contenido, sino por la forma, el envase que contiene la información y la relación de esta información con otra, pero no de la información en sí misma, de la cual se ocuparan las distintas disciplinas según se trate.

Razonamiento: es una estructura de la cual de una o más proposiciones que cumplen el rol o la función de premisas, se desprende otra llamada conclusión. Ej 1. *Si termino temprano mi trabajo iré a tomar algo con mis amigos (premisa 1). No terminé temprano con mi trabajo (premisa 2), por lo tanto no iré a tomar algo con mis amigos.* Ej 2. Los claveles son flores (premisa 1), en consecuencia, algunas flores son claveles.

Proposición: oraciones declarativas de las que se puede predicar verdad o falsedad. Ej1. *Hoy es viernes.* Ej2. *Las mitocondrias son los principales productores de energía en la célula.*

Resulta necesario distinguirlas del **término o concepto**, el cual solo nombre cosas.

Llueve: **Proposición**

Lluvia: **concepto**

La escuela a la cual asistí durante toda mi infancia: **concepto**

Aquella es la escuela a la cual asistí durante toda mi infancia: **proposición**

Tipos de razonamientos

Deductivos: es aquel del cual la conclusión deriva necesariamente (casi obligatoriamente) de las premisas. La relación entre premisas y conclusión es muy fuerte. En este tipo de razonamientos, si las premisas son verdaderas y la forma (manera en la que están combinadas las premisas y como está armado el razonamiento) la conclusión si o si dará verdadera

Ej1. *Si llueve y me moje, entonces me resfrió. Llovido y me moje, por lo tanto me voy a resfriar.*

Ej2. *Todos los mamíferos tienen pulmones. La ballena es un mamífero. Entonces la ballena tiene pulmones.*

No deductivos: En ellos la conclusión no se desprende con necesidad como en los anteriores, sino que aquí la conclusión es solo probable (en mayor o menor grado). Dentro los no deductivos encontramos a los **inductivos**, que son aquellos en los que a partir de premisas particular (singulares) concluyo de manera universal (general); y a los **analógicos**, aquellos que parten de premisas singulares y concluyen también de manera singular.

Ej1. *Juan es estudiante de ingeniería y prolijo, Marta también es estudiante de ingeniería y es muy prolija, Alberto y María también (aquí tenemos cuatro premisas). Por lo tanto, todos los estudiantes de ingeniería son muy prolijos (conclusión)* ESTE RAZONAMIENTO NO DEDUCTIVO ES INDUCTIVO (CONCLUYE EN "TODOS"
A)

Ej2: *Rápido y furioso I, II y III fueron películas muy aburridas. Por lo tanto, rápido y furioso IV será aburrida.* ESTE EN UN RAZONAMIENTO NO DEDUCTIVO ANALOGICO (CONCLUYE DE FORMA PARTICULAR).

Como puede verse, en los razonamientos no deductivos (tanto inductivos como analógicos) la verdad de la conclusión solo es probable.

Verdad y validez

En las proposiciones corresponde hablar de verdad, ya que ellas pueden ser verdaderas o falsas. Siguiendo la definición de Aristóteles:

Verdad es la correspondencia entre la realidad y el pensamiento, es decir aquellos que se piensa (o se dice, para los cual hay que pensarlo) y su correspondencia (como es eso en la realidad, "realmente) Si existe correspondencia, entonces diría Aristóteles que es "verdad".

Por esta razón cuando hablamos de verdad, nos referimos al contenido, no a la forma. Por cuando hablamos de validez nos referimos a la forma, a la manera en la cual está armada la estructura del razonamiento. Veamos un ejemplo con proposiciones matemáticas para que sea fácil de entender:

$3+3=6$ - Es verdadero y válido

$3+4=7$ - Es falso y válido

$3+=36$ Es inválido

En resumen, de las proposiciones (y por extensión a las premisas y las conclusiones) se dice que son verdaderas o falsas. De los razonamientos que son válidos o inválidos.

Proposiciones atómicas y moleculares

Las proposiciones se dividen en 2 grandes grupos: atómica y moleculares.

Las atómicas son las mínimas unidades de las que tiene sentido predicar su verdad o falsedad, ej. "Hoy es domingo" es una proposición atómica. Cada proposición atómica se simboliza con **p, q, r, s**, llamadas variables proposicionales. Las proposiciones moleculares están compuestas por dos o más proposiciones atómicas y su valor de verdad, es decir, el ser verdaderas o falsas, es función del valor de verdad de las proposiciones atómicas componentes. Por ejemplo, la proposición "hoy es domingo y hace frío" es una proposición molecular, integrada por 2 proposiciones atómicas (**hoy es domingo + hace frío**). La proposición molecular "hoy es domingo y hace frío" será verdadera si y solo si es verdad que hoy es domingo y es verdad que hoy hace frío, bastaría que una de las dos atómicas fuese falsa para que la proposición molecular sea falsa.

DIVERSAS CLASES DE PROPOSICIONES MOLECULARES:

Conjunción: se simboliza con "." e lee "y". La conjunción es verdadera si y solo si ambos componentes son verdaderos.

Disyunción inclusiva: se simboliza con "v" se lee "o" es una cosa o la otra o ambas. Ej "me serviré postre o café" La disyunción inclusiva es falsa si y solo si ambos componentes son falsos.

Disyunción excluyente: se simboliza con la letra "w" y se lee "o" es una cosa o la otra pero no ambos ejem: " EL menú incluye postre ó café". La disyunción excluyente es falsa si y solo si ambos componentes tienen el mismo valor de verdad.

Condicional: en ellas se distingue un antecedente y un consecuente "D " se lee entonces. El condicional es falso si y solo si su antecedente es verdadero y su consecuente es falso, en cualquier otro caso es verdadera.

Bicondicional: Son proposiciones que expresan equivalencia o mutua implicación entre sus componentes, por ejemplo: " ingresa a la facultad si y solo si aprueba el examen" . El bicondicional es verdadero si y solo si ambos componentes tienen el mismo valor de verdad.

Se lee si y solo si y se simboliza con: \equiv

Negación: invierte el valor de una proposición el símbolo es " - "

Ejercicios:

1- Distinga si es proposición o término

- a- Fin de año
- b- Esta nublado
- c- El colegio Elbio Fernández
- d- No será elegido presidente
- e- Será elegido presidente
- f- Ojalá sea elegido presidente

2- Identifique la/s premisas y la conclusión:

- a- El sabio es el único hombre que puede vivir con poco y ser feliz. Por lo tanto, el filósofo es verdaderamente rico
- b- El filósofo es verdaderamente rico. Esto es así, porque es el único hombre que puede vivir con poco y ser feliz
- c- Dado que la buena literatura es difícil de entender, y generalmente los maestros no saben explicarla o
- d- Ellos mismos no la entienden, por estas razones los jóvenes no la leen

3- Distinga si es un razonamiento deductivo o no deductivo (señale si es inductivo o analógico)

- a- Todos los hombres son libres. Aristóteles es un hombre. Por lo tanto se infiere que Aristóteles es libre
- b- Los metales conducen la electricidad, el oro es un metal, así que el oro conduce a la electricidad
- c- Hemos tomado tres muestras de agua y e hirvieron a 100 C°. Por lo tanto, el agua hierve a 100 C°
- d- Marcos, Josefina y Ruperto se aburrían mucho yendo al parque. Seguramente a mí me pasará lo mismo

4- Desarrolle dos razonamientos deductivos, dos inductivos y dos analógicos

5- Abstraer la forma lógica de las siguientes proposiciones moleculares y realizar las tablas de verdad. Señale si el resultado es una contradicción (todos F), tautología (todos V) o contingencia (V/F)

Ej. Llueve y hace frío \longrightarrow p . q

- a- Si termino mi proyecto y lo aprueban, recibiré un aumento importante
- b- No es verdad que jugamos mal y erramos muchos goles
- c- Estudié pero no fue el profesor, entonces estoy molesto
- d- Entenderé las tablas de verdad si solo si las practico o de otra forma el parcial me resultará muy complicado y veré al profesor nuevamente a fines de noviembre.