

LÓGICA

Proposición

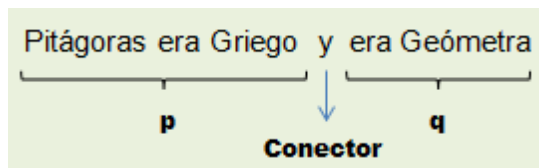
Una Proposición es un conjunto de palabras o letras a las que se puede asignar valores de verdad (Verdadero o Falso), son expresiones declarativas.

Por lo general, estas se identifican con las letras minúsculas:

p,q,r,s,t.

Ejemplo: Pitágoras era griego y Geómetra

En la oración anterior hay dos proposiciones:



p: Pitágoras era Griego

q: Pitágoras era Geómetra

No todas las frases son proposiciones porque no se les puede asignar un valor de verdad.

Ejemplo: ¿cuál es tu nombre?

Clasificación de las Proposiciones

- Si una Proposición se puede representar por una variable se llama **SIMPLE**.
- Si una Proposición se puede representar por dos o más enunciados simples, se llama **COMPUESTA**.
- Los **CONECTORES** permiten vincular o desvincular proposiciones compuestas.

Conector lógico Símbolo	Operación Lógica	Esquema	Significado
\sim	Negación	$\sim p$	"no" p
\wedge	Conjunción	$p \wedge q$	p "y" q
\vee	Disyunción	$p \vee q$	p "o" q
\downarrow	Conjunción negativa	$p \downarrow q$	"ni" p "ni" q
$\underline{\vee}$	Disyunción Exclusiva	$p \underline{\vee} q$	o p o q, pero no ambas
\longrightarrow	Condiciona l o implicación	$p \longrightarrow q$	si p entonces q
\longleftrightarrow	Bicondiciona l	$p \longleftrightarrow q$	p si y sólo si q

Tablas de Verdad

Permiten verificar la verdad o falsedad de un proposición compuesta, separándola en proposiciones simples y reconociendo sus conectivos correspondientes.

Las combinaciones posibles de los valores de verdad de una proposición compuesta dependen del número de proposiciones simples en ella, y se determinan usando la fórmula:

$$2^n$$

Negación

P	$\sim P$
V	F
F	V

Conjunción

p	q	$p \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Disyunción

p	q	$p \vee q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Implicancia

p	q	$p \Rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Si y sólo si

p	q	$p \Leftrightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

**Disyunción
Exclusiva**

p	q	$p \underline{\vee} q$
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Fuente: <http://geolay.cl/LOGICA/index.html>