



# PSYCHOLOGY

## Chapter 10

**3rd**  
SECONDARY

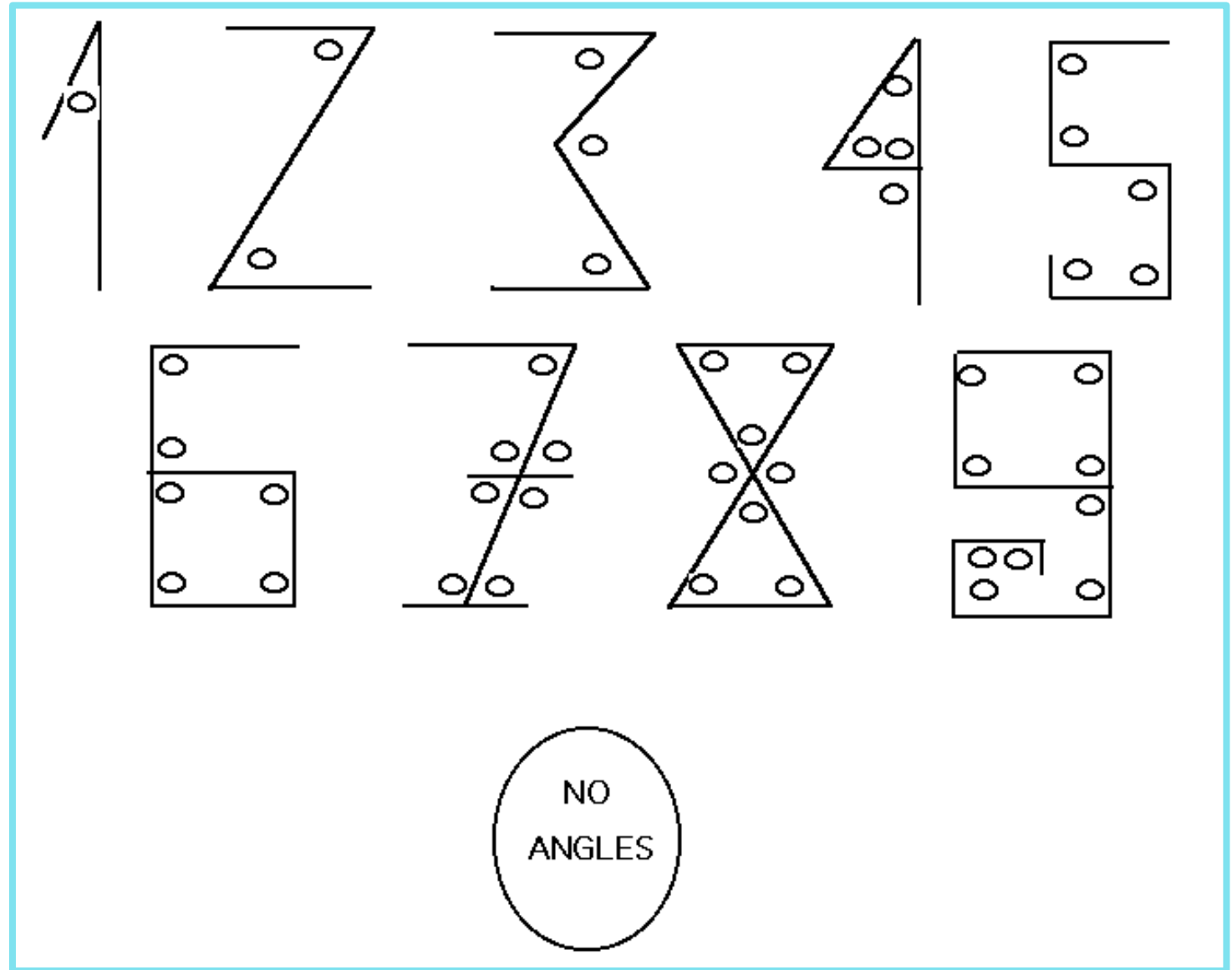
**Simbolización de**  
**proposiciones**



 **SACO OLIVEROS**



# LA LÓGICA DE LOS NÚMEROS





## 1. Definición.-

Simbolización o formalización es la transformación de proposiciones y conjunciones gramaticales expresadas en el lenguaje natural u ordinario, a un lenguaje artificial llamado lenguaje simbolizado o formalizado.

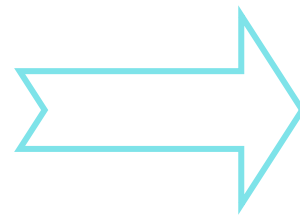
Este nuevo lenguaje artificial permite evitar las ambigüedades y confusiones del lenguaje ordinario.

Ejemplo:

- Juan es dentista si y solo si Jorge es abogado o Antonio es ingeniero.

p = Juan es dentista  
q = Jorge es abogado  
r = Antonio es ingeniero

$\leftrightarrow$  = si y solo si  
 $\vee$  = o



$p \leftrightarrow (q \vee r)$

Forma simbolizada



## 1. Variables proposicionales (p, q, r, s, etc.):

Son letras minúsculas que remplazan a proposiciones atómicas.

Ejemplo:       $p$  = Juan es dentista                       $q$  = estoy comiendo

## 2. Las Constantes u Operadores lógicos:

Son signos que representan a los conectivos lógicos; y son de dos tipos:

a) Operadores binarios (diádicos):  $\wedge$ ,  $\vee$ ,  $\Delta$ ,  $\rightarrow$ ,  $\leftrightarrow$

Son aquellos que tienen doble alcance. Operan a la derecha y a la izquierda, es decir afectan a dos variables.

Ejemplo:     $q \vee r$  ,    $p \Delta q$  ,    $r \leftrightarrow s$



b) Operadores monarios (monádicos):  $\sim$

Son aquellos que tienen un solo alcance, siempre se ubican al lado izquierdo de la variable, pero solo operan a la derecha. Afecta a una sola variable.

Ejemplo:  $\sim p$

### 3. Signos de agrupación o Auxiliares

Permiten hallar una jerarquía entre los operadores lógicos y evitar su ambigüedad. Estos signos son :  $( )$ ,  $[ ]$ ,  $\{ \}$ ,  $| |$ .

Ejemplo:

$p \rightarrow (q \vee r)$

$[ (p \wedge q) \vee r ] \leftrightarrow p$

El " $\rightarrow$ " mayor jerarquía

El " $\leftrightarrow$ " mayor jerarquía



# NOTACIONES SIMBÓLICAS

sistemas	Negación	Conjunción	Disyunción Inclusiva	Disyunción Exclusiva	Condicional	Bicondicional	Jerarquía
Scholz	$\sim p$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p * q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$	$()$ , $[]$ , etc.
Peano-Russell	$\sim p$	$p \cdot q$	$p \vee q$	$p * q$	$p \supset q$	$p \equiv q$	$\dots$ , $::$ , etc.
Lukasiewicz	$Np$	$Kpq$	$Apq$	$Jpq$	$Cpq$	$Epq$	Nada

Ojo: Nosotros trabajamos solo con el sistema Scholz



Constantes lógicas según Scholz			
Negación	$\sim$	no $p$	$\sim p$
Conjuntiva	$\wedge$	$p$ y $q$	$p \wedge q$
Disyunción débil	$\vee$	$p$ o $q$	$p \vee q$
Disyunción fuerte	$\leftrightarrow$	$p$ o $q$	$p \leftrightarrow q$
Condicional	$\rightarrow$	si $p$ entonces $q$	$p \rightarrow q$
Bicondicional	$\leftrightarrow$	$p$ si y solo si $q$	$p \leftrightarrow q$



# PASOS PARA LA SIMBOLIZACIÓN DE PROPOSICIONES

1. Identificar las proposiciones simples y reemplazarlos por las variables proposicionales.
2. Identificar los conectivos gramaticales y reemplazarlos por los operadores lógicos.
3. Jerarquización de los operadores y agrupamiento de las proposiciones.

Ojo : Para ubicar los signos de agrupación, tener en cuenta los signos de puntuación.



# SIMBOLICE:



1. No tengo un auto azul
2. Marcela estudia en Lima y Pablo en Trujillo
3. Bailamos o tomamos café
4. Si estudiamos geología entonces necesitamos viajar.
5. Leeré este libro si solo si tiene pocas hojas.
6. No es cierto que, si no tomamos café entonces no es de día.
7. Si trabajara los fines de semana y durmiera menos, entonces no perdería el vuelo.



1

Simbolice lo siguiente: Ana ira al parque, puesto que termino su tarea.

A)  $p \wedge q$

B)  $q \rightarrow p$

C)  $r \rightarrow (p \wedge q)$

D)  $p \rightarrow q$

E)  $(p \wedge q) \rightarrow r$

B)  $q \rightarrow p$



2

Simbolice lo siguiente:

Los ratones son roedores, además, son mamíferos  $\vee$  son vertebrados.

A)  $(p \wedge q) \leftrightarrow p$

B)  $(p \wedge q) \rightarrow r$

C)  $(p \rightarrow q) \rightarrow r$

D)  $p \rightarrow q$

E)  $p \wedge (q \vee r)$

E)  $p \wedge (q \vee r)$



3

César es profesor **o** es alumno , **pero no** puede ser ambas cosas a la vez.

A)  $(p \vee q) \wedge \sim (p \wedge q)$

B)  $(p \wedge q) \vee \sim (p \wedge q)$

C)  $(p \wedge q) \vee \sim r$

D)  $(p \rightarrow q) \wedge \sim r$

E)  $(p \vee q) \rightarrow (p \wedge q)$

A)  $(p \vee q) \wedge \sim (p \wedge q)$



4

¿Qué operadores se encuentran en el enunciado:

Ana se quedo dormida **no obstante** llego a tiempo?

- A) Conjunción
- B) Disyunción fuerte
- C) Bicondicional
- D) Disyunción débil
- E) Condicional

**A) Conjunción**



5

Como la Luna gira alrededor de la Tierra , es un satélite de la Tierra. Esta es una proposición:

- A) conjuntiva.
- B) bicondicional.
- C) disyuntiva.
- D) condicional.
- E) simple.

**D) condicional.**

