



PSYCHOLOGY

Chapter 10

3rd
SECONDARY

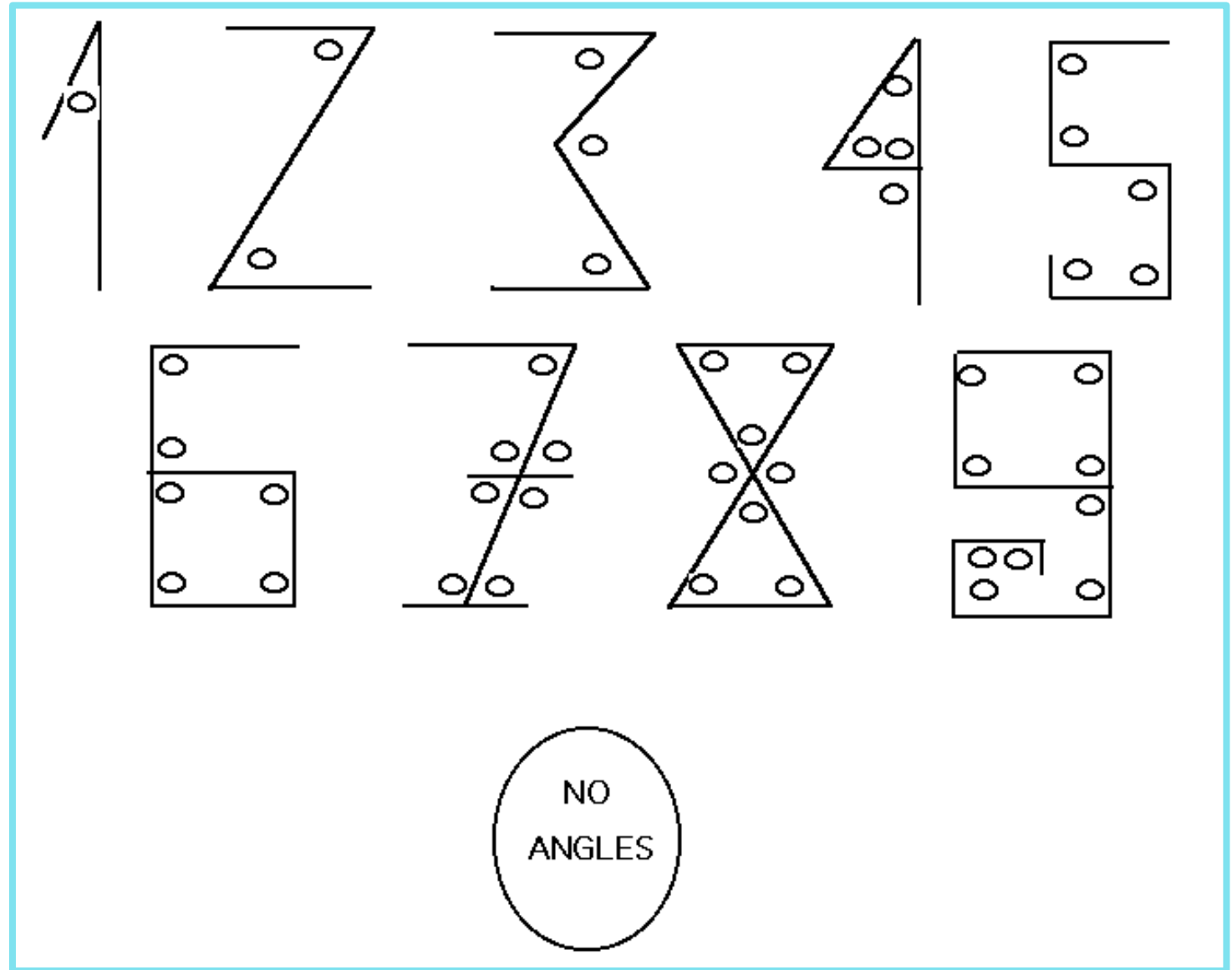
Simbolización de
proposiciones



 **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.

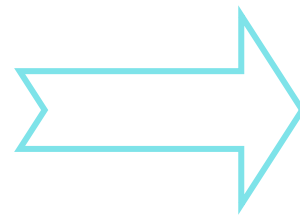
Este nuevo lenguaje artificial permite evitar las ambigüedades y confusiones del lenguaje ordinario.

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 , Δ , \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:

$p \rightarrow (q \vee r)$

El " \rightarrow " mayor jerarquía

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

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 irá al parque, puesto que terminó 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 *o* son vertebrados.

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

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

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

D) $p \vee q$

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

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

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.



6

Relacione correctamente:**I. Conjunción****II. Disyuntiva débil****III. Bicondicional****IV. Condicional.****a. \rightarrow** **b. \vee** **c. \leftrightarrow** **d. \wedge** **A) Id IIa IIIc IVb****B) Ib IIc IIIa Ivd****C) Id IIb IIIc Iva****D) Id IIa IIIb Ivc*****C) Id IIb IIIc Iva***



7

Simbolice el siguiente enunciado: *El proyecto minero de Cajamarca se llevará a cabo si y solo si se respeta el medio ambiente, y no haya medidas arbitrarias.*

- A) $p \wedge (q \wedge r)$
- B) $(p \leftrightarrow q) \wedge \sim r$
- C) $p \vee (q \wedge r)$
- D) $p \vee (q \wedge r)$

$B) (p \leftrightarrow q) \wedge \sim r$



8

La profesora Claudia mencionó: *Los alumnos son autónomos y responsables de sus tareas, entonces dependerá de ellos sus calificaciones.* En el enunciado mencionado cuales son las constantes que se presentan.

- A) Disyuntiva débil y condicional.
- B) Disyuntiva fuerte y condicional.
- C) Conjuntiva y condicional.
- D) Conjuntiva y bicondicional.

C) Conjuntiva y condicional.