



Conectores lógicos

Son palabras que vinculan las ideas expresadas en dos o más proposiciones simples para comunicar algo más complejo. Se identifican con un símbolo especial y un nombre que represente la función.

Ejemplos:

Ana Paula se va a Barranquilla \wedge Se va a Miraflores
 p q

Si saca 15 en su examen \rightarrow aprueba el año
 p q

José es un buen hombre \wedge una persona inteligente
 p q

Conectivo Lógico	Notación	Nombre
\wedge	\wedge	Conjunción
\vee	\vee	Disyunción débil
Δ	Δ	Disyunción fuerte
Si...Entonces	\rightarrow	Implicación
Si y solo si	\leftrightarrow	Equivalencia
No es cierto que	\sim	Negación

determinar Proposiciones y valores de verdad

Para (elaborar) el valor de verdad de una proposición compuesta se elabora una tabla de verdad:

	P
1	V
2	F
2^1	

	P	q
1	V	V
2	V	F
3	F	V
4	F	F
2^2		

	P	q	r
1	V	V	V
2	V	V	F
3	V	F	V
4	V	F	F
5	F	V	V
6	F	V	F
7	F	F	V
8	F	F	F
2^3			

En general para "n" proposiciones, se pueden presentar 2^n posibilidades

Conjunción: Vincula dos proposiciones mediante el conector "y".

Ej: $\underbrace{\text{Jorge viajó al Cusco}}_p \text{ y } \underbrace{\text{Luis viajó a Ica}}_q$
 \wedge

Tabla de verdad:

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

← Es verdadera cuando las dos proposiciones son verdaderas

Disyunción débil: Vincula dos proposiciones mediante el conector "o".

Ej: $\underbrace{\text{Elsana viajará al Cuzco}}_p \text{ o } \underbrace{\text{a Cajamarca}}_q$
 \vee

Tabla de verdad:

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

← Es falsa solo si ambas proposiciones son falsas

Disyunción fuerte: Vincula dos proposiciones mediante el conectivo "O...O":

Ej: Ricardo radica en Miraflores, o en Barranco,
p Δ q

Tabla de verdad:

p	q	$p \Delta q$
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Es falsa solo si ambas proposiciones tienen idénticos valores de verdad

Implicación o Condicional: Vincula dos proposiciones mediante el conectivo "Si... Entonces":

Ej: Si 12 es un número par, entonces es divisible entre 2,
p \rightarrow q
(Antecedente) (Consecuente)

Tabla de verdad:

p	q	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Es Falso cuando el antecedente es Verdadero y el Consecuente es Falso

Equivalencia o Bicondicional: Vincula dos proposiciones mediante el Conectivo "Si y Solo Si"

Ej: Seciba es una isla, si y solo si está rodeada de agua,

$$p \quad \iff \quad q$$

Tabla de verdad:

p	q	$p \iff q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

Es verdadero solo si ambas proposiciones tienen idénticos valores de verdad

Negación: Afecta a una sola proposición. Es un operador que cambia el valor de verdad de una proposición. Su símbolo es " \sim ".

Ej: Todo número elevado al cuadrado es positivo,

$$p$$

Negación: No todo número elevado al cuadrado es positivo,

$$\sim p$$

Ej2: No es cierto que Pablo fue al banco, y retiró el dinero,

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

Tabla de verdad:

p	$\sim p$
V	F
F	V

p	q	$\neg p$	$\neg q$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \Delta q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$
V	V	F	F	V	V	F	V	V
V	F	F	V	F	V	V	F	F
F	V	V	F	F	V	V	V	F
F	F	V	V	F	F	F	V	V

↓
Negación

↓
Conjunción

↓
Disyunción

↓
Diferencia Simétrica

↓
Condición

↓
Bicondicional