

LÓGICA PROPOSICIONAL CLÁSICA

LOS ELEMENTOS PRIMITIVOS:

Las variables proposicionales (simbolizan los enunciados o juicios): p, q, r, s...

Conectores (conectivas, operadores o constantes lógicas):

Conjuntor: \wedge

Disyuntor inclusivo: \vee

Disyuntor exclusivo: $\underline{\vee}$

Condicional: \rightarrow

Bicondicional: \leftrightarrow

Modificador: \neg

Símbolos auxiliares: (...), [...], {...}

VALORES DE VERDAD DE LAS PROPOSICIONES:

p	2^n $2^1=2$	p	q	2^n $2^2=4$
1		1	1	
0		1	0	
		0	1	
		0	0	

p	q	r	2^n $2^3=8$
1	1	1	
1	1	0	
1	0	1	
1	0	0	
0	1	1	
0	1	0	
0	0	1	
0	0	0	

La fórmula general con la que se opera es:

2^n

Número de variables (proposiciones) distintas.



La lógica proposicional es una **lógica bivalente** (se opera solo con dos valores de verdad. Esto implica que una proposición de verdad solo puede ser verdadera (1) o falsa (0))

VALORES DE LOS CONECTORES:

CONJUNCIÓN:

p	\wedge	q
1	1	1
1	0	0
0	0	1
0	0	0

La **conjunción** solo es verdadera si ambas proposiciones lo son.

DISYUNCIÓN INCLUSIVA:

p	\vee	q
1	1	1
1	1	0
0	1	1
0	0	0

La **disyunción inclusiva** solo es falsa si ambas proposiciones lo son.

DISYUNCIÓN EXCLUSIVA:

p	$\underline{\vee}$	q
1	0	1
1	1	0
0	1	1
0	0	0

La **disyunción exclusiva** es verdadera cuando ambas proposiciones tienen un valor de verdad distinto.

CONDICIONAL:

p	\rightarrow	q
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	1	0

El **condicional** solo es falso cuando el antecedente es verdadero y el consecuente falso.

BICONDICIONAL:

p	\leftrightarrow	q
1	1	1
1	0	0
0	0	1
0	1	0

El **bicondicional** es verdadero cuando los valores de las dos proposiciones son iguales (y falso cuando son distintos).

CÓMO FUNCIONA EL MODIFICADOR:

p	$\neg p$
1	0
0	1

El **negador** se coloca ante la variable o la operación que niega. Operamos invirtiendo los valores de verdad de la proposición u operación.

Ejemplo

$$\neg(p \rightarrow q) \vee \neg q$$

El **negador** en este caso está delante del paréntesis (es decir, de la operación que niega), por lo que debemos invertir los valores de verdad del resultado de la operación.

\neg	$(p$	\rightarrow	$q)$	\vee	$\neg q$
0	1	1	1	0	0
1	1	0	0	1	1
0	0	1	1	0	0
0	0	1	0	1	1

El resultado del último conector es el **resultado final** (en este ejemplo, el tercero)



El **negador** en este caso está delante de una proposición, por lo que solo se invierten los valores de dicha proposición.