

OPERACIONES PROPOSICIONALES

Negación

p	~ p
V	F
F	V

Conjunción

p	q	p ∧ q
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Disyunción débil

p	q	p ∨ q
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Disyunción fuerte

p	q	p ∨ _f q
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Implicación o condicional

p	q	p ⇒ q
V	V	V
V	F	F
F	V	V
	F	V

Doble implicación o bicondicional

p	q	p ⇔ q
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

LEYES LÓGICA

1) Leyes de idempotencia

$$p \wedge p \equiv p ; p \vee p \equiv p$$

2) Leyes conmutativas

$$p \wedge q \equiv q \wedge p ; p \vee q \equiv q \vee p$$

3) Leyes asociativas

$$(p \wedge q) \wedge r \equiv p \wedge (q \wedge r) ; (p \vee q) \vee r \equiv p \vee (q \vee r)$$

4) Leyes de negación

$$\sim(\sim p) \equiv p ; p \wedge \sim p \equiv F ; p \vee \sim p \equiv V$$

5) Leyes de identidad

$$p \wedge V \equiv p ; p \vee F \equiv p$$

6) Leyes de Morgan

$$\sim(p \wedge q) \equiv \sim p \vee \sim q ; \sim(p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q$$

7) Definición de implicación

$$p \Rightarrow q \equiv \sim p \vee q$$

8) Leyes distributivas

$$p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r) ; p \vee (q \wedge r) \equiv (p \vee q) \wedge (p \vee r)$$

9) Leyes de absorción

$$p \wedge (p \vee q) \equiv p ; p \vee (p \wedge q) \equiv p ; p \wedge F \equiv F ; p \vee V \equiv V$$

10) Definición de doble implicación

$$p \Leftrightarrow q \equiv (p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$$

REGLAS DE INFERENCIA

MODUS PONENDO PONENS (PP)	MODUS TOLLENDO TOLLENS (TT)	MODUS TOLLENDO PONENS (TP)
$\frac{p \Rightarrow q \quad p}{q}$	$\frac{p \Rightarrow q \quad \sim q}{\sim p}$	$\frac{p \vee q \quad \sim p}{q} \quad \frac{p \vee q \quad \sim q}{p}$
LEY DEL SILOGISMO HIPOTÉTICO (SH)	LEY DE SIMPLIFICACIÓN (LS)	LEY DE CONJUNCIÓN (LC)
$\frac{p \Rightarrow q \quad q \Rightarrow r}{p \Rightarrow r}$	$\frac{p \wedge q}{p} \quad \frac{p \wedge q}{q}$	$\frac{p \quad q}{p \wedge q}$
LEY DE ADICIÓN (LA)	DILEMA CONSTRUCTIVO (DC)	DILEMA DESTRUCTIVO (DD)
$\frac{p}{p \vee q}$	$\frac{p \Rightarrow q \quad r \Rightarrow t \quad p \vee r}{q \vee t}$	$\frac{p \Rightarrow q \quad r \Rightarrow t \quad \sim q \vee \sim t}{\sim p \vee \sim r}$