

Leyes de la Lógica

1) $\neg\neg p \iff p$	<i>Ley de la Doble Negación</i>
2) $\neg(p \vee q) \iff \neg p \wedge \neg q$	<i>Leyes de De Morgan</i>
3) $\neg(p \wedge q) \iff \neg p \vee \neg q$	
4) $p \vee q \iff q \vee p$	<i>Leyes Conmutativas</i>
5) $p \wedge q \iff q \wedge p$	
6) $p \vee (q \vee r) \iff (p \vee q) \vee r \iff p \vee q \vee r$	<i>Leyes Asociativas</i>
7) $p \wedge (q \wedge r) \iff (p \wedge q) \wedge r \iff p \wedge q \wedge r$	
8) $p \vee (q \wedge r) \iff (p \vee q) \wedge (p \vee r)$	<i>Leyes Distributivas</i>
9) $p \wedge (q \vee r) \iff (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$	
10) $p \vee p \iff p$	<i>Leyes Idempotentes</i>
11) $p \wedge p \iff p$	
12) $p \vee F \iff p$	<i>Leyes de Identidad</i>
13) $p \wedge T \iff p$	
14) $p \vee \neg p \iff T$	<i>Leyes Inversas</i>
15) $p \wedge \neg p \iff F$	
16) $p \vee T \iff T$	<i>Leyes de Dominio</i>
17) $p \wedge F \iff F$	
18) $p \vee (p \wedge q) \iff p$	<i>Leyes de Absorción</i>
19) $p \wedge (p \vee q) \iff p$	
20) $(p \Rightarrow q) \iff (\neg p \vee q)$	<i>Leyes de la Implicación</i>
21) $(p \Rightarrow q) \iff \neg(p \wedge \neg q)$	
22) $(p \vee q) \iff (\neg p \Rightarrow q)$	
23) $(p \wedge q) \iff \neg(p \Rightarrow \neg q)$	
24) $(p \Rightarrow q) \iff \neg q \Rightarrow \neg p$	<i>Ley Contrapositiva</i>
25) $(p \iff q) \iff [(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)]$	<i>Ley de Equivalencia</i>

Reglas de Inferencia

1) $[p \wedge (p \Rightarrow q)] \Rightarrow q$	<i>Modus Ponens</i>
2) $[(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow r)] \Rightarrow (p \Rightarrow r)$	<i>Leyes del Silogismo</i>
3) $(p \Rightarrow q) \Rightarrow [(q \Rightarrow r) \Rightarrow (p \Rightarrow r)]$	
4) $[(p \Rightarrow q) \wedge (r \Rightarrow s)] \Rightarrow [(p \wedge r) \Rightarrow (q \wedge s)]$	
5) $[(p \iff q) \wedge (q \Rightarrow r)] \Rightarrow (p \iff r)$	
6) $[(p \Rightarrow q) \wedge \neg q] \Rightarrow \neg p$	<i>Modus Tollens</i>
7) $(p \wedge q) \Rightarrow (p \wedge q)$	<i>Regla de la Conjunción</i>
8) $[(p \vee q) \wedge \neg p] \Rightarrow q$	<i>Regla del Silogismo Disyuntivo</i>
9) $(\neg p \Rightarrow F_0) \Rightarrow p$	<i>Regla de la Contradicción</i>
10) $(p \wedge q) \Rightarrow p$	<i>Regla de la Simplificación Conjuntiva</i>
11) $p \Rightarrow (p \vee q)$	<i>Regla de la Amplificación Disyuntiva</i>
12) $(p \wedge q) \wedge [p \Rightarrow (q \Rightarrow r)] \Rightarrow r$	<i>Regla de la Demostración Condicional</i>
13) $[(p \Rightarrow r) \wedge (q \Rightarrow r)] \Rightarrow [(p \vee q) \Rightarrow r]$	<i>Regla para la Demostración por Casos</i>
14) $[(p \Rightarrow q) \wedge (r \Rightarrow s) \wedge (p \vee r)] \Rightarrow (q \vee s)$	<i>Regla del Dilema Constructivo</i>
15) $[(p \Rightarrow q) \wedge (r \Rightarrow s) \wedge (\neg q \vee \neg s)] \Rightarrow (\neg p \vee \neg r)$	<i>Regla del Dilema Destructivo</i>

Tablas de verdad de los conectivos básicos

p	q	$\neg p$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \Rightarrow q$	$p \Longleftrightarrow q$	$p \oplus q$
V	V	F	V	V	V	V	F
V	F	F	F	V	F	F	V
F	V	V	F	V	V	F	V
F	F	V	F	F	V	V	F

Definiciones clave

- **Tautología:** proposición siempre verdadera, sin importar los valores de sus variables.
- **Contradicción:** proposición siempre falsa.
- **Contingencia:** proposición que es verdadera para algunos valores y falsa para otros.
- **Equivalencia lógica:** dos proposiciones que tienen la misma tabla de verdad.