

# Fundamentos de la lógica

## Equivalencias Lógicas

### Implicación y Disyunción (ID)

$$P \rightarrow Q \equiv \neg P \vee Q$$

### Contrapositiva

$$P \rightarrow Q \equiv \neg Q \rightarrow \neg P$$

### Conmutativa (Con)

$$P \vee Q \equiv Q \vee P$$

$$P \wedge Q \equiv Q \wedge P$$

### De Morgan (DM)

$$\neg(P \vee Q) \equiv \neg P \wedge \neg Q$$

$$\neg(P \wedge Q) \equiv \neg P \vee \neg Q$$

### Asociativa (Aso)

$$(P \vee Q) \vee R \equiv P \vee (Q \vee R)$$

$$(P \wedge Q) \wedge R \equiv P \wedge (Q \wedge R)$$

### Doble Negación (DN)

$$\neg\neg P \equiv P$$

### Distributiva (Dis)

$$P \vee (Q \wedge R) \equiv (P \vee Q) \wedge (P \vee R)$$

$$P \wedge (Q \vee R) \equiv (P \wedge Q) \vee (P \wedge R)$$

### Idempotencia (Ide)

$$P \vee P \equiv P$$

$$P \wedge P \equiv P$$

### Inversos (Inv)

$$P \vee \neg P \equiv V_0$$

$$P \wedge \neg P \equiv F_0$$

### Neutro (Ne)

$$P \vee F_0 \equiv P$$

$$P \wedge V_0 \equiv P$$

### Dominación (Dom)

$$P \vee V_0 \equiv V_0$$

$$P \wedge F_0 \equiv F_0$$

### Exportación (Exp)

$$P \rightarrow (Q \rightarrow R) \equiv (P \wedge Q) \rightarrow R$$

### Absorción (Abs)

$$P \vee (P \wedge Q) \equiv P$$

$$P \wedge (P \vee Q) \equiv P$$

### Equivalencia - Implicación (EI)

$$P \leftrightarrow Q \equiv (P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow P)$$