

## USO DEL PARÉNTESIS EN LÓGICA

A) Cuando el  $\neg$  se aplique a una proposición atómica no hace falta paréntesis; sí, en cambio, cuando alcance a una proposición molecular. Así, si escribimos  $\neg p \wedge q \rightarrow r$ , el negador se aplica sólo a  $p$ , y no requiere el uso del paréntesis. Pero si la negación alcanzara a todo o algún compuesto de la expresión, deberíamos recurrir a los paréntesis; así, escribiríamos  $\neg(p \wedge q \rightarrow r)$  cuando toda la expresión estuviera negada, y escribiríamos  $\neg(p \wedge q) \rightarrow r$ , cuando sólo estuviera negada la conjunción  $p \wedge q$ .

B) La existencia en una misma expresión de dos o más símbolos  $\wedge$  no requiere paréntesis. Así, se puede escribir:

$$p \wedge q \wedge r \wedge s$$

C) La existencia en una misma expresión de dos o más símbolos  $\vee$  no requiere paréntesis. Podemos escribir, por tanto:

$$p \vee q \vee r \vee s$$

D) La existencia en una misma expresión de símbolos  $\wedge$  y  $\vee$  requiere paréntesis. Son incorrectas por tanto:

$$p \wedge q \vee r$$

$$p \vee q \wedge r \wedge s$$

$$p \vee q \vee r \wedge s$$

En su lugar, debería escribirse:

$$p \wedge (q \vee r) \quad \text{ó bien} \quad (p \wedge q) \vee r$$

$$(p \vee q) \wedge (r \vee s) \quad \text{ó bien} \quad [(p \vee q) \wedge r] \vee s, \dots$$

$$(p \vee q \vee r) \wedge s \quad \text{ó bien} \quad p \vee q \vee (r \wedge s), \dots, \text{ según.}$$

E) La existencia en una misma expresión de dos o más símbolos  $\rightarrow$  y  $\leftrightarrow$  requiere la utilización de paréntesis. Son incorrectas, por tanto:

$$p \rightarrow q \rightarrow r$$

$$q \leftrightarrow q \leftrightarrow r$$

$$p \leftrightarrow q \rightarrow r$$

y en su lugar debería escribirse:

$$p \rightarrow (q \rightarrow r) \quad \text{ó bien} \quad (p \rightarrow q) \rightarrow r$$

$$p \leftrightarrow (q \leftrightarrow r) \quad \text{ó bien} \quad (p \leftrightarrow q) \leftrightarrow r$$

$$p \leftrightarrow (q \rightarrow r) \quad \text{ó bien} \quad (p \leftrightarrow q) \rightarrow r, \text{ según.}$$

F) Los símbolos  $\rightarrow$  y  $\leftrightarrow$  tienen más poder que los signos  $\wedge$  y  $\vee$ . Por tanto, cuando prevalezca alguno de los dos primeros, pueden omitirse ciertos paréntesis.

Las expresiones:

$$(p \wedge q) \rightarrow r$$

$$(p \wedge q) \rightarrow (r \wedge s)$$

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

$$\neg(p \wedge q) \rightarrow (r \vee s)$$

$$(\neg p \wedge \neg q) \rightarrow [r \leftrightarrow (s \vee t)]$$

$$\neg[(p \wedge \neg q) \rightarrow \neg(r \vee s)]$$

$$[(p \wedge q) \vee (r \wedge s)] \leftrightarrow (\neg r \wedge t)$$

pueden escribirse:

$$p \wedge q \rightarrow r$$

$$p \wedge q \rightarrow r \wedge s$$

$$p \rightarrow q \vee r$$

$$\neg(p \wedge q) \rightarrow r \vee s$$

$$\neg p \wedge \neg q \rightarrow (r \leftrightarrow s \vee t)$$

$$\neg[p \wedge \neg q \rightarrow \neg(r \vee s)]$$

$$(p \wedge q) \vee (r \wedge s) \leftrightarrow \neg r \wedge t$$

De todos modos, en caso de duda es recomendable hacer uso de los paréntesis.