

IMPLICACIÓN LÓGICA Y EQUIVALENCIA LÓGICA

ING. JOSÉ ALFONSO ALVARADO. C



Unach
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
Libera por la Ciencia y el Saber



IMPLICACIÓN LÓGICA

Se llama implicación lógica o simplemente implicación a toda condicional $p \rightarrow q$ que sea **tautología**

Ejemplo:

Verifica si la siguiente condicional es una implicación lógica:

$$[(p \rightarrow q) \wedge \neg q] \rightarrow \neg p$$

p	q	$\neg p$	$\neg q$	$(p \rightarrow q)$	$[(p \rightarrow q) \wedge \neg q]$	$[(p \rightarrow q) \wedge \neg q] \rightarrow \neg p$
1	1	0	0	1	0	1
1	0	0	1	0	0	1
0	1	1	0	1	0	1
0	0	1	1	1	1	1

IMPLICACIÓN LÓGICA

En la columna resultado se observa los **valores de verdad**, en este caso todos son **verdaderos**.

Entonces, afirmamos que la condicional es tautología, por tanto, es una **implicación lógica**.

Si en la columna resultado se obtiene **contradicción** o **contingencia**, entonces, **no existe implicación lógica**.

EQUIVALENCIA LÓGICA

Se llama equivalencia lógica o simplemente equivalencia a toda bicondicional $p \leftrightarrow q$ que sea **tautología**

Ejemplo:

Verifica si la siguiente condicional es una implicación lógica:

$$[p \wedge (p \vee q)] \leftrightarrow p$$

p	q	$(p \vee q)$	$[p \wedge (p \vee q)]$	$[p \wedge (p \vee q)] \leftrightarrow p$
1	1	1	1	1
1	0	1	1	1
0	1	1	0	1
0	0	0	0	1

EQUIVALENCIA LÓGICA

Como se puede observar en el resultado de la bicondicional todos los **valores de verdad**, en este caso son **verdaderos**.

Afirmamos que la bicondicional es tautología, por tanto, es una **equivalencia lógica**.

Entonces podemos afirmar que: $[p \wedge (p \vee q)] \equiv p$