

Formalización del implicador

$$p \rightarrow q$$

si **p** **entonces** q
solo si q **entonces** p



p es **suficiente** para q
q es **necesario** para p

p **solo si** q
q **si** p

solo si q, p
si p, q

para q es **suficiente** p
para p es **necesario** q

no sucede p a **menos** que q
no p o bien q
no ocurre p y **no** q

$$\neg p \vee q$$
$$\neg (p \wedge \neg q)$$

EJEMPLOS CONECTIVA IMPLICADOR

MC: {ll: llueve; pa: abro el paraguas} **ll** \rightarrow **pa**

si llueve entonces abro el paraguas llueve solo si abro el paraguas ;;;

abro el paraguas si llueve que llueva es suficiente para abrir el paraguas

abrir el paraguas es necesario para que llueva ;;;

no llueve a menos que abra el paraguas ;;;

no sucede que llueva y no abra el paraguas no llueve o abro el paraguas

si no abro el paraguas entonces no llueve ;;;

MC: {ca:Luis canta; ba:María baila} **ca** \rightarrow **ba**

si Luis canta entonces María baila Luis canta solo si María baila

Que Luis cante es suficiente para que María baile

No canta Luis a menos que baile María María baila si Luis canta

Si María no baila entonces Luis no canta

Que María baile es necesario para que Luis cante

No sucede que Luis cante y María no baile No canta Luis o María baila

OTRO EJEMPLO CONECTIVA IMPLICADOR

No significa lo mismo decir “me quedo en casa **si** llueve” que decir “me quedo en casa solo si llueve”.

MC: {ca: me quedo en casa; ll: llueve}

$$\mathbf{ca \rightarrow ll} \quad \mathbf{\neg ca \vee ll} \quad \mathbf{\neg (ca \wedge \neg ll)}$$

Me quedo en casa solo si llueve

No me quedo en casa a menos que llueva

Que llueva es necesario para que me quede en casa

Si no llueve entonces no me quedo en casa

$$\mathbf{ll \rightarrow ca} \quad \mathbf{\neg ll \vee ca} \quad \mathbf{\neg (ll \wedge \neg ca)}$$

Me quedo en casa si llueve

Que llueva es suficiente para que me quede en casa

Si llueve entonces me quedo en casa

Si no me he quedado en casa entonces no ha llovido

Otras formas proposicionales equivalentes tienen menos sentido

$$\mathbf{ca \rightarrow ll \quad \neg ca \vee ll \quad \neg (ca \wedge \neg ll)}$$

Llueve si me quedo en casa

Quedarme en casa es suficiente para que llueva

Si me quedo en casa entonces llueve

$$\mathbf{ll \rightarrow ca \quad \neg ll \vee ca \quad \neg (ll \wedge \neg ca)}$$

No llueve a menos que me quede en casa

Quedarme en casa es necesario para que llueva

Llueve solo si me quedo en casa

Si no me quedo en casa entonces no llueve

En el primer caso puede que llueva y me pille fuera pero es **imposible estar en casa y que no llueva**

En el segundo puede que esté en casa y no esté lloviendo pero es **imposible que esté lloviendo y que no esté en casa.**