

Condicional Material (I)

Raymundo Morado

Implicación material: “no P sin Q”.

$$\neg(P \& \neg Q)$$

| P | Q | $\neg Q$ | $(P \& \neg Q)$ | $\neg(P \& \neg Q)$ |
|---|---|----------|-----------------|---------------------|
| V | V | F | F | V |
| V | F | V | V | F |
| F | V | F | F | V |
| F | F | V | F | V |

| P | Q | $P \supset Q$ |
|---|---|---------------|
| V | V | V |
| V | F | F |
| F | V | V |
| F | F | V |

Implicación material

- La condición suficiente es el antecedente y la necesaria el consecuente.

| P | Q | $P \supset Q$ |
|---|---|---------------|
| V | V | V |
| V | F | F |
| F | V | V |
| F | F | V |

Ejercicios



Identifica la condición necesaria (consecuente) y la condición suficiente (antecedente):

| | Condición necesaria si se da la otra | Condición que sería suficiente para garantizar a la otra si el condicional fuera verdadero |
|---|--------------------------------------|--|
| No hay mal que por bien no venga (no P sin Q) | | |
| Piensa mal y acertarás | | |
| Si te estacionas aquí te multan | | |
| Los políticos mienten | | |
| O dejas de soñar o te desilusionarás | | |

Obtención del Condicional Material \supset a partir de \equiv

$A \equiv B$ es

$\neg(A \ \& \ \neg B) \ \& \ \neg(B \ \& \ \neg A)$, que es
 $(A \supset B) \ \& \ (B \supset A)$

Es decir, la equivalencia material es un bicondicional material

Diferencias entre el condicional material y la implicación lógica

- “Paradoja” positiva

Q

$$\frac{\quad}{(P \supset Q)}$$

- “Paradoja” negativa

$\neg P$

$$\frac{\quad}{(P \supset Q)}$$

- Conmensurabilidad

$$(P \supset Q) \vee (Q \supset P)$$

Diferencia entre la verdad de \supset y la validez de una inferencia

- Verdad es lo que es
- Validez es lo que no puede no ser
- Posibles definiciones del condicional material ($P \supset Q$):
 $(\neg P \vee Q)$, $\neg(P \ \& \ \neg Q)$

Principio de Identidad

Leer

$$P \supset P$$

Parafrasear

Ejemplificar

Demostrar

Condicionales en el lenguaje y estrategias en el metalenguaje

$P \supset Q$ (Verdad)

$$\frac{P}{Q}$$
 (Validez)

Los condicionales que usamos

- Perro que ladra, no muerde.
- Quien siembra vientos recoge tempestades.
- Quien mucho abarca, poco aprieta.
- Dime con quién andas y te diré quién eres.
- Cuando el hambre entra por la puerta el amor sale por la ventana.
- Guajolote que se sale del corral, termina en mole.

Formas condicionadas

- Si quieres ser feliz, no te tomes demasiado en serio. (consejo)
- Si está en el reglamento, hazlo. (orden)
- Si está a tu alcance, ayúdame. (petición)
- Si me ayudas, te ayudaré. (promesa, oferta, amenaza)
- Si me ayudas, ¡hurra! (interjección)
- Si usted es el coordinador, ¿a qué hora debo ir? (pregunta)

¿Cómo sé qué tipo de condicional es “Fumar da cancer”?

- ◆ Material: No A sin B.
- ◆ Estricto: Necesariamente, no A sin B.
- ◆ Causal: Si A, esto causa B.
- ◆ Probabilístico: La ocurrencia de A aumenta la probabilidad de B.
- ◆ Estadístico: Los casos registrados de A son casos de B.
- ◆ Relevante: A es suficiente y pertinente para B.

Condicionales no indicativos

- Indicativos:

Si Aburto no mata a Colosio, otro lo hace.

Si Aburto no mató a Colosio, otro lo hizo.

- Condicional (“hipotético”):

Si Aburto no matara a Colosio, otro lo haría.

- Contrafáctico:

Si Aburto no hubiera matado a Colosio, otro lo hubiera hecho.

¿Son el mismo tipo?

- Indicativos de futuro: Si estudias, aprobarás.
Subjuntivo: Si estudiaras, aprobarías.
- Hipotéticos y categóricos.
- Extensionales (veritativo-funcionales) e intensionales.

Dorothy Edgington (2006)

Tres maneras de entender una pregunta condicional “Si A, ¿B?”

¿Es verdad B en el mundo posible más cercano en que A es verdad?

¿ $(A \supset B)$?

¿Se creería B si se creyera A?

Dorothy Edgington (2006)

- Preguntas con presupuesto de conocimiento sobre el antecedente: “Si has estado en Londres, ¿te gustó?”. Debe responderse solamente si el antecedente es verdad.
- Preguntas sin ese presupuesto: “¿Si llueve, se suspende el partido?”. Debe responderse aunque el antecedente sea falso.

Pero, si el antecedente es falso, algunas preguntas se invalidan

- En una encuesta: “Si tiene hijos, ¿cuántos son?”
- “No se aplica” no es una respuesta. Es la información de que no procede responder. (Como en preguntas compuestas.)
- No se ha preguntado cuántos hijos tiene en el mundo posible más cercano en que tuviera hijos. No podemos responder “17” sólo porque “Tengo hijos \supset Tengo 17 hijos” es verdad.
- No se pregunta qué creería sobre el consecuente si creyera que tiene hijos.

Quine (1950)

An affirmation of the form “if p then q ” is commonly felt less as an affirmation of a conditional than as a conditional affirmation of the consequent. If, after we have made such an affirmation, the antecedent turns out true, then we consider ourselves committed to the consequent, and are ready to acknowledge error if it proves false. If on the other hand the antecedent turns out to have been false, our conditional affirmation is as if it had never been made.

Dunn (1970)

- “If one asserts ‘if A, then it is bet that B,’ then if A is false, clearly one has not then bet that B. Indeed, no bet has been made. But still, an assertion has been made.”
- Similarmente para órdenes, obligaciones y promesas condicionales.
- No nos comprometimos con el consecuente; sólo nos comprometimos a comprometernos si el antecedente era verdad.

Con antecedente falso, el condicional se desactiva.

- La lógica de las promesas o de las obligaciones condicionales no puede ser veritativo-funcional.
- Una creencia condicional ($\text{Si } X, B(Y) \neq$
La creencia en un condicional ($B(\text{Si } X, Y)$)
- Muy útil en computación.

Evaluación perezosa: noop

- EVALUATE (antecedent)
- CASE (x) EVALUATION (x)
- CASE (y) EVALUATION (y)
- ...
- ELSE EVALUATION (z)

La interfaz (shell) de un sistema operativo

- Leemos en una “man page” de Ultrix csh (1992) que, como en C, *you can also separate pipelines with a double bar (||) or double ampersands (&&). The double bar tells the command interpreter to execute the second command only if the first command fails. The double ampersands tells the command interpreter to execute the second command if the first command is successful.*

Evaluación perezosa

- Útil para “streams” infinitos.
- En lógica:
 - ◆ Lukasiewicz “futuro” (~1920),
 - ◆ Bochvar “paradójico o sinsentido” (1939) ,
 - ◆ Strawson “con presupuestos” (1950),
 - ◆ Kleene “ignorado o indecidible” (1952),
 - ◆ Smiley “indefinido, sin referencia o función parcial” (1960).

Morado (1994)

- “When preconditions fail, a nonmonotonic conditional does not become false, but void. Nonmonotonic assumptions make a claim anchored in the current belief state, an implicit assertion about assertions. With respect to that state these assumptions can be correct even if at a later state they would not be; it is because of this indexical nature that we can say a defeasible conditional does not become invalidated by a change in the theory, but inapplicable.”

Observaciones finales

- La teoría del condicional es central en filosofía de la lógica y en teoría de la argumentación.
- Tiene aplicaciones prácticas en derecho, programación, sistemas expertos, etc.
- Hay muchos tipos de condicionales con diferentes tipos de relaciones lógicas.
- Hay muchas lógicas de condicionales que pueden usarse para diferentes análisis.
- Hay un campo abierto de estudio sobre los tipos estudiados y sobre los que faltan de estudiar (por ejemplo, los de lenguas romances como el español).