

# Monitoría Abril 7 de 2025

## Taller 2 Punto 3

3. Escriba cada una de estas afirmaciones en la forma **Si p, entonces q**:

- Es necesario lavar el carro del jefe para ascender.
- Los vientos del sur implican un deshielo primaveral.
- Una condición suficiente para que la garantía sea válida es que hayas comprado el ordenador hace menos de un año.
- A Willy lo pillan cada vez que hace trampa.
- Solo podrás acceder al sitio web **si pagas** una tarifa de suscripción.
- Ser elegido es una cuestión de conocer a las personas adecuadas.
- Carol se marea cada vez que está en un barco.

¿Condición necesaria?, ¿condición suficiente?

Recordemos la estructura de un condicional

$$\begin{array}{ccc} P & \longrightarrow & Q \\ \text{Antecedente} & & \text{Consecuente} \end{array}$$

La tabla de verdad de un condicional es:

A	B	$A \rightarrow B$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Solamente es falsa cuando el antecedente es verdadero y el consecuente es falso, ¿por qué?

Un condicional se puede ver como una relación de **causa-consecuencia**

P causa que ocurra Q

Sin embargo, Q puede ocurrir por otras causas. No solamente a causa de P.

Ejemplo:

Hoy llovió, entonces la calle está mojada

P: Hoy llovió

Q: La calle está mojada

$$P \longrightarrow Q$$

Por la tabla de verdad de un condicional, sabemos que si se cumple P se cumple Q para que el condicional sea verdadero.

Siempre que llueve se moja la calle. Esto es una condición de **suficiencia**, ya que es suficiente que llueva para que se moje la calle.

Sin embargo, según la estructura del condicional podemos ver que se cumple también que

$$\begin{array}{ccc} F & & V \\ P & \longrightarrow & Q \end{array}$$

No llueva, pero se moja la calle. Según la tabla del condicional vemos que es cierto. Esto ocurre porque no solamente que llueva es la única causa de que se moje la calle. También puede haber un daño en una tubería, alguien con una manguera, en fin. Otras razones por las cuales la calle se puede mojar. Como vemos, que llueva es **SUFICIENTE** pero no **NECESARIO** para que se moje la calle.

Sin embargo, en ocasiones queremos expresar condiciones necesarias.  
Por ejemplo:

Ganarás la materia solo si sacas una nota superior o igual a 3

Como se puede observar, la palabra "solo" está condicionando a que no pueden haber otras causas para que ganes la materia. Solamente la única causa posible para que ganes la materia es que saques una nota por encima de 3.

P: Sacas una nota igual o mayor a 3

Q: Ganas la materia

Si sacas una nota igual o mayor a 3, entonces ganas la materia

$$P \longrightarrow Q$$

Nuevamente hacemos el mismo análisis. En la tabla del condicional tenemos la siguiente fila:

A	B	$A \rightarrow B$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Que el antecedente sea falso y el consecuente verdadero. Esto indica que puedes ganar la materia por otras razones que no sean sacar una nota igual o mayor a 3

Por lo tanto, no se está expresando la condición necesaria. En el enunciado se indica "Ganarás la materia solo si sacas una nota mayor o igual a 3". Pero en la expresión, denotamos que pueden existir otras causas para ganar la materia.

Para expresar una condición necesaria, invertimos el condicional

$$Q \longrightarrow P$$

Aquí se puede leer entonces, si ganas la materia, entonces sacaste una nota mayor o igual a 3.

Ahora sí se expresa correctamente la necesidad. No puede existir un caso en el que ganes la materia y no saques una nota mayor o igual a 3.

$$\overset{V}{Q} \longrightarrow \overset{F}{P}$$

X

A	B	$A \rightarrow B$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

- Es necesario lavar el carro del jefe para ascender.

P: Lavo el carro del jefe

Q: Asciendo

$$P \longrightarrow Q$$

X

Si lavo el carro del jefe, entonces asciendo  
Puede darse P falso, pero Q verdadero.  
No expresamos condición necesaria.

$Q \longrightarrow P$



Si asciendo es porque lavo el carro del jefe.  
No puede darse P falso y Q verdadero.  
No puedo Ascender sin lavar el carro del jefe.  
Expresamos condición necesaria.

- Los vientos del sur implican un deshielo primaveral.

P: Hay vientos del sur  
Q: Hay deshielo primaveral

La palabra implica expresa una relación de implicación

$P \longrightarrow Q$

P implica Q.  
Si pasa P, ocurre Q.  
P causa Q.

- Una condición suficiente para que la garantía sea válida es que hayas comprado el ordenador hace menos de un año.

P: Compraste el ordenador hace menos de un año  
Q: La garantía es válida

$P \longrightarrow Q$

P es suficiente para Q.  
Si pasa P, pasa Q.

- Solo podrás acceder al sitio web si pagas una tarifa de suscripción.

La palabra "solo" es una palabra clave que indica una relación de necesidad. Es obligatorio que se cumpla una condición, para que se de otra

P: Pagas una tarifa de suscripción  
Q: Puedes acceder al sitio web

P es necesario para Q. Es necesario que pagues la suscripción para poder acceder. No hay otra manera.

$P \longrightarrow Q$

Si pasa P, si pagas, entonces puedes acceder. Pero deja abierta la posibilidad a que P sea falso y Q verdadero. Esto realmente no expresa relación de suficiencia.

Si accedes al sitio web, entonces es porque pagaste la suscripción

$Q \longrightarrow P$

No se puede acceder al sitio web, y no haber pagado la suscripción. Esto explica que P es completamente necesario si se requiere cumplir Q.

17. Teniendo una gran visión de su educación, va a la corporación Prestigio y pregunta qué debe estudiar en la universidad para que se le contrate cuando se gradúe. El director de personal responde que se le contratará sólo si hace una carrera de matemáticas o en ciencias de la computación, obtiene un promedio de B o mejor y toma el curso de contabilidad. De hecho, lo hace, estudia matemáticas, obtiene un promedio de B+ y estudia contabilidad. Regresa a la compañía Prestigio, hace una solicitud formal y es rechazada. ¿El director de personal le mintió?

Hace una carrera de matemáticas o ciencias de la computación

Un promedio de B o mejor  
Expresa una sola condición.  
 $\text{Promedio} \geq B$

Toma el curso de contabilidad