



# PROPOSICIONES LÓGICAS

Entre las diversas disciplinas que pertenecen a la Lógica Formal aparece la LOGICA PROPOSICIONAL, que estudia las leyes lógicas que hay en las relaciones entre las proposiciones a través de los operadores proposicionales. En la lógica moderna es imposible no hablar de las proposiciones Lógicas, a continuación, veamos algunos conceptos propios de este tema.

I. **Noción de Proposición:** Es una expresión lingüística (simbólica o conjunto de palabras) con **Sentido Completo**, que se pueda demostrar su Verdad o Falsedad.

Una proposición lógica es enunciada mediante oraciones aseverativas que pone de manifiesto la función informativa del lenguaje.

Esto trae como consecuencia las siguientes consideraciones:

## 1. No son proposiciones lógicas

- Las creencias, mitos o leyendas.
- Las metáforas o refranes.
- Las supersticiones.
- Los hechos de la literatura o personajes ficticios
- Hechos discutibles: La Moral, los valores, la belleza, etc.
- Enunciados abiertos o indefinidos:  $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$ .
- Las oraciones:
  - Exclamativas (admiración, sorpresa)
  - Dubitativas (dudas)
  - Desiderativas (deseos)
  - Interrogativas (preguntas)
  - Imperativas (órdenes, súplicas, prohibiciones)

## 2. Son proposiciones lógicas

- Las fórmulas científicas ya demostradas.
- Las leyes o hipótesis científicas aceptadas.
- Enunciados cerrados o definidos:  $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$ , si  $\alpha, \beta, \gamma$  = ángulos de un mismo triángulo.
- Las Oraciones:

Informativas (información)

Descriptivas (característica de algún sujeto)

Explicativas (causa – efecto)

**Ejemplo:**

Dados los siguientes enunciados:

- 1) El señor algún día te perdonará
- 2)  $\forall a, b \in \mathbb{R}; a > b \text{ ó } a = b \text{ ó } a < b$
- 3) El Perú es un mendigo sobre un banco de oro
- 4)  $P \rightarrow q \equiv \neg q \rightarrow \neg p$
- 5) Quisiera algún día poderte dar un beso

Son proposiciones lógicas:

- a) 1, 2      b) 2, 3      c) 3, 4      d) 2, 4      e) 4, 5

**Solución:**

- 1) Creencia (no es proposición)
- 2) La ley de Tricotomía (sí es proposición)
- 3) Metáfora (no es proposición)
- 4) Equivalencia lógica (sí es proposición)
- 5) Deseo (no es proposición)

**PRÁCTICA DE CLASE**

**Indicar ¿Cuál de las siguientes oraciones representan a una proposición lógica?**

1. Trujillo es llamada “La Capital de la Marinera”
2. Romeo y Julieta se amaron hasta la muerte.
3. No todos los razonamientos son válidos
4. Universitario es el mejor equipo del balompié peruano.
5. Don Quijote es el personaje de una obra literaria.
6. Huancayo es una ciudad peruana
7. ¿Cuál es su identidad?
8. Batman y Robin son amigos

9. La virgen dolorosa es la patrona de Cajamarca.
10. El Perú es un país subdesarrollado
11. La Virgen de la puerta es milagrosa.
12. Freddy Ternero recibió efusivas felicitaciones por su acertado triunfo en la Recopa Sudamericana 2004
13. Alan García fue el mejor presidente del Perú
14. El gerente general del Poder Judicial ordeno a los trabajadores trabajar coherentemente
15. "Otorongo" es un férido
16. "Puma" se refiere a un mamífero felino
17. La llama es herbívoro tanto como que es fuego
18.  $(a + 1)^2 > 5$
19.  $(a + 4)^2 > 4; \forall a \in \mathbb{N}$
20.  $x + (y+z) = (x+y)+z; \forall x, y, z \in \mathbb{R}$
21. HCl
22.  $\text{HNO}_3 + \text{NaOH} \Rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
23.  $A = \{x/8 > x > 2; \forall x \in \mathbb{R}\}$
24. Pacasmayo, San Pedro de Lloc
25. Alberto Fujimori no fue ni será presidente del Perú
26. Jaime Solórzano es el profesor más lindo del Colegio de ciencias Lord Kelvin
27. El que mucho abarca poco aprieta.
28. El cielo está compuesto por números primos.
29.  $x > 0, \forall x \in \mathbb{N}$
30. Hoy es un día maravilloso.
31. ¿Podrías prestarme dinero?
32. A rincón quita calzón.
33. El viento de la noche gira en el cielo y canta (Neruda).
34. ¡Dios mío..... se murió!
35. Mi corazón me dice que hoy día te encontraré.

## **TAREA DOMICILIARIA**

Determine el valor de verdad de cada una de los enunciados de la práctica de clase que se consideraron como proposiciones.