

El mundo de la lógica

PROPOSICIONES

Todas las ciencias emplean oraciones, enunciados o proposiciones para afirmar o negar los fenómenos que a cada una de ellas concierne. Veamos los siguientes ejemplos:

- A. Simón Bolívar libertó cinco naciones. (*Sociales*)
- B. $7 + 2 = 9$ (*Matemáticas*)
- C. La vaca es un animal rumiante. (*Biología*)

Las anteriores afirmaciones tienen valor de verdad *verdadero*, pero también se pueden encontrar ejemplos de proposiciones que tengan valor de verdad *falso*. Veamos:

- A. 8 es menor que 4.
- B. Los peces no viven en el agua.
- C. El Sol gira alrededor de la Tierra.

Por tanto, las proposiciones son afirmaciones que tienen valor de verdad *verdadero*, o valor de verdad *falso*, excepto expresiones como las siguientes, en las cuales no se puede afirmar si son verdaderas o falsas.

<i>Correr</i>	<i>Buenos días</i>
<i>Casa hoy?</i>	<i>¿Qué día es hoy?</i>
<i>x mayor que y</i>	<i>¡Hola!</i>
$a + b = 5$	<i>¡Qué lindo!</i>

También existen expresiones que nos hacen pensar que en ciertas ocasiones tienen valor de verdad *verdadero* (V) y a veces tienen valor de verdad *falso* (F).

Ejemplo

Analicemos esta expresión. *Hoy es domingo*. Es verdadera para cierto día pero no siempre, porque la frase *Hoy es domingo* presupone una fecha para determinar su valor de verdad.

Existen proposiciones que poseen la cualidad de tener valor de verdad siempre *verdadero* o valor de verdad siempre *falso*, como en el caso de:

- ✓ El ser humano es mortal.
- ✓ El ser humano es inmortal.

Las anteriores son proposiciones que conservan su valor de verdad, no importa el lugar donde se diga ni el idioma en que se hable.

Las proposiciones que siempre conservan su valor de verdad reciben el nombre de leyes.

En conclusión, una proposición es una expresión que posee las siguientes propiedades:

1. Es un enunciado.
2. Posee valor de verdad verdadero (V) o falso (F).
3. Este valor de verdad es único, es decir:
 - a) *Es independiente del juez (persona que lo juzgue).*
 - b) *Es independiente del tiempo (la hora, el día, etc., en que se diga).*

Una proposición es un enunciado con valor de verdad único.

Leamos las siguientes expresiones:

- A. ¿Bolívar nació en Caracas?

- B. ¡Buenos días!
- C. Hoy es domingo.
- D. Hace frío.
- E. Pedro juega.
- F. $x + 3 = 7$
- G. El hombre es un animal racional.
- H. El petróleo es un mineral.

La expresión, *¿Bolívar nació en Caracas?*, no es una proposición por no ser afirmativa. Lo mismo se puede decir de *¡Buenos días!*, que, aunque es *afirmativa*, no es proposición, por cuanto no se puede asignar su valor de verdad.

Las expresiones, *Hoy es domingo*, *Hace frío* y *Pedro juega*, no cumplen las especificaciones de la propiedad 3. Veamos:

Hoy es domingo no es una proposición, ya que su valor depende del día en que se diga.

Hace frío no es una proposición, ya que su valor de verdad depende de la temperatura y de la persona que lo diga.

Pedro juega no es una proposición, ya que su valor de verdad depende del momento en que se diga.

Las anteriores expresiones, aunque no cumplen la propiedad 3, pueden considerarse proposiciones dependiendo del momento y la persona que las diga.

La expresión $x + 3 = 7$, no es proposición porque depende del valor que tome x .

Las dos últimas expresiones son *afirmativas* y poseen un valor de verdad único: Son proposiciones.

= * \$ actividad

1. Di cuáles de las siguientes expresiones son proposiciones:

- | | |
|---|---|
| A. <i>Juan se casó con María.</i> | G. <i>Hay animales que no son aves.</i> |
| B. <i>Esta es la llave de la puerta de mi casa.</i> | H. <i>Gracias a Dios.</i> |
| C. <i>El amor nace en el corazón.</i> | I. $x + 5 = 3$ |
| D. <i>El día 22 de octubre de 1972 fue martes.</i> | J. <i>Prohibido fumar.</i> |
| E. <i>Mañana es miércoles.</i> | K. $2 + 2 = 4$ |
| F. <i>La primera letra del alfabeto es la t.</i> | L. <i>Hace frío.</i> |
| | M. <i>¿Quién es ella?</i> |