



# Unach

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
*Libres por la Ciencia y el Saber*

## COORDINACIÓN DE ADMISIÓN Y NIVELACIÓN

CIENCIAS, INGENIERÍAS, INDUSTRIA y CONSTRUCCIÓN - DIBUJO

ASIGNATURA:

### DIBUJO

### PARALELO C

PERÍODO

JUNIO – SEPTIEMBRE 2023



# Proposiciones Simples y Complejas en la Lógica Matemática

- En el fascinante mundo de la Lógica Matemática, encontramos un concepto clave: las proposiciones. Estas son las unidades fundamentales que utilizamos para expresar declaraciones lógicas. Sin embargo, las proposiciones pueden presentarse en dos formas distintas: simples y complejas. En este artículo, exploraremos estas dos categorías, resaltando sus características comunes y diferencias para que puedas dominarlas como un auténtico maestro de la lógica



# I. Propositiones Simples: "En el Principio fue la Unidad"

01

Las proposiciones simples son aquellas que no pueden descomponerse en subproposiciones más pequeñas.

02

Representan declaraciones indivisibles que pueden ser verdaderas o falsas, pero no ambas al mismo tiempo.

03

¡Veamos algunos ejemplos clarificadores!  

# Proposiciones Simples. Ejemplos

Ejemplo: "El cielo es azul."

- Esta proposición es simple porque no se puede dividir en partes más pequeñas. Es verdadera cuando el cielo se muestra azul y falsa en cualquier otra circunstancia.

Ejemplo: " $2 + 2 = 4$ ."

- Esta proposición simple expresa una verdad matemática universal. Es verdadera porque, según las reglas de la aritmética, la suma de dos y dos siempre es igual a cuatro.



# Proposiciones Simples. Ejemplos

Ejemplo: "Santiago es un gato."

- En este caso, la proposición es falsa, ya que Santiago es un nombre humano comúnmente utilizado y no un animal felino.

Ejemplo: "La tierra es plana."

- Esta proposición, en contraste con la anterior, también es falsa. La evidencia científica respalda que la Tierra es un cuerpo esférico, no plano.



# Proposiciones Simples. Ejemplos

Ejemplo: "El sol brilla."

- Esta proposición es verdadera cuando el sol emite luz, y falsa durante la noche o en condiciones climáticas que obstruyan la visibilidad solar.

Ejemplo: "Mi perro se llama Fido."

- Si tu perro se llama Fido, entonces esta proposición es verdadera; de lo contrario, sería falsa.



# Características de las Proposiciones Simples:

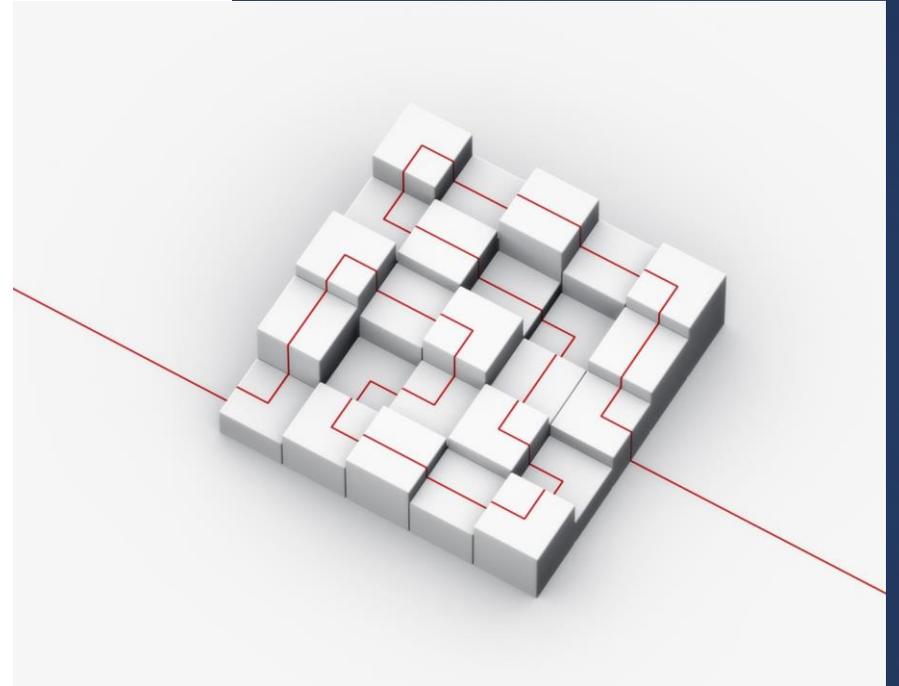
No pueden descomponerse en subproposiciones más pequeñas.

Expresan declaraciones indivisibles.

Pueden ser verdaderas o falsas, pero no ambas al mismo tiempo.

## II. Proposiciones Complejas: "Un Mosaico de Ideas"

- A diferencia de las proposiciones simples, las complejas están compuestas por la unión de dos o más proposiciones simples, utilizando conectores lógicos para formar una nueva declaración.
- Estos conectores nos permiten construir un vasto repertorio de proposiciones complejas. ¡Veamos algunos ejemplos cautivadores!

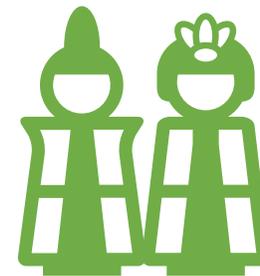


# Proposiciones Complejas. Ejemplos



Ejemplo: "Si llueve, entonces llevaré un paraguas."

Esta proposición compleja se forma mediante el uso del conector lógico "si...entonces". Su valor de verdad depende de si está lloviendo y si llevas un paraguas cuando eso ocurre.

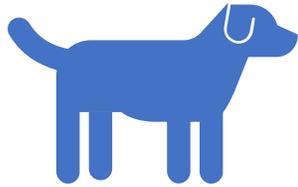


Ejemplo: "Juan es alto y María es baja."

Aquí, utilizamos el conector "y" para combinar dos proposiciones simples. Para que la proposición completa sea verdadera, ambas subproposiciones deben ser verdaderas.

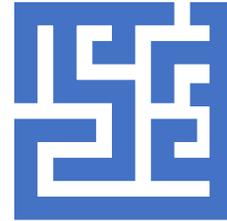


# Proposiciones Complejas. Ejemplos



Ejemplo: "El perro ladra o el gato maúlla."

Esta proposición emplea el conector lógico "o". Es verdadera si al menos una de las subproposiciones es verdadera.



Ejemplo: "Todos los triángulos tienen tres lados."

Esta proposición compleja utiliza el cuantificador universal "todos". Es verdadera porque todos los triángulos, por definición, poseen tres lados.

# Proposiciones Complejas. Ejemplos



Ejemplo: "Si hace frío y llueve, entonces me quedaré en casa."

Aquí combinamos el conector "y" con el conector "si...entonces". La proposición completa será verdadera si ambas subproposiciones son verdaderas.



Ejemplo: "No es cierto que el sol sea cuadrado."

Mediante el uso del operador de negación "no es cierto que", esta proposición compleja niega la afirmación de que el sol sea cuadrado. Es verdadera porque el sol no posee una forma cuadrada.





# Características de las Proposiciones Complejas:

## 01

Se forman  
mediante la unión  
de dos o más  
proposiciones  
simples.

## 02

Utilizan  
conectores lógicos  
para combinar las  
subproposiciones.

## 03

Su valor de verdad  
depende de las  
subproposiciones  
y los conectores  
utilizados.

# Semejanzas y diferencias

| Características                    | Proposiciones Simples   | Proposiciones Complejas  |
|------------------------------------|---|--|
| <b>Composición</b>                 | No pueden descomponerse en subproposiciones más pequeñas      | Formadas por la combinación de dos o más proposiciones simples utilizando conectores lógicos |
| <b>Valor de verdad</b>             | Pueden ser verdaderas o falsas, pero no ambas al mismo tiempo | Depende de las subproposiciones y los conectores utilizados                                  |
| <b>Ejemplos</b>                    | "El cielo es azul."   | "Si llueve, entonces llevaré un paraguas."   |
|                                    | "2 + 2 = 4."  | "Juan es alto y María es baja."  |
|                                    | "Santiago es un gato."  | "El perro ladra o el gato maúlla."   |
|                                    | "La tierra es plana."   | "Todos los triángulos tienen tres lados."  |
|                                    | "El sol brilla."  | "Si hace frío y llueve, entonces me quedaré en casa."  |
|                                    | "Mi perro se llama Fido."                                     | "No es cierto que el sol sea cuadrado."  |
| <b>Características principales</b> | - Indivisibles  | - Combinación de proposiciones simples   |
|                                    | - Expresan declaraciones indivisibles                         | - Utilización de conectores lógicos  |
|                                    | - Valor de verdad puede ser verdadero o falso                 | - Valor de verdad dependiente de las subproposiciones y conectores                           |



# Conclusión:

- Las proposiciones simples son unidades indivisibles, mientras que las complejas se construyen mediante la combinación de varias proposiciones simples utilizando conectores lógicos.

