



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLAXIACO

PROPOSICIONES LÓGICAS

PRESENTA:

JANELY ARLETH MORALES PACHECO

MATEMATICAS DISCRETAS

TERCERA UNIDAD

1ER SEMESTRE

GRUPO:1AS

CARRERA: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES



Tlaxiaco, Oax., septiembre de 2025.

(24/09/2025)

"Educación, ciencia y tecnología, progreso día con día"®



INDICE

Contenido

INTRODUCCION	3
OBJETIVO	4
MATERIALES	4
PROPOSICIONES	5
SIMPLES	5
COMPUESTAS	5
TIPOS DE PREPOSICIONES	5
EJERCICIOS DE PROPOCISIONES	6
EJERCICIOS DE PROPOSICIONES SIMPLES	6
EJERCICIOS DE PROPOSICIONES COMPUESTAS	6
LISTA DE RESULTADOS	10
Negación	10
Conjunción	10
Disyuntivas	10
Condicionales	10
Bicondicionales	10
CONCLUSION	11



INTRODUCCION

En este apartado trataremos sobre las preposiciones lógicas donde visualizaremos lo importante que es y que, aunque no nos damos cuenta lo usamos en nuestro día a día cabe señalar que es algo de suma importancia comprender como esta conformado una preposición ya que es fundamental en nuestra carrera y comprender el como se utilizan y cuando utilizarlo sin confundir una de la otra que aunque parezcan iguales realmente no lo son y hay algo que los hace diferente de cada una. Este tema se esta investigando para que se comprenda que las preposiciones lógicas son el lenguaje del razonamiento formal en matemáticas y para aprender como dominar su notación y saber cómo manipularlos dado que es esencial para avanzar en temas como teoría de conjuntos, grafos, relaciones y funciones, que son pilares de las ciencias de la computación moderna.



OBJETIVO

Las proposiciones lógicas desarrollan el pensamiento crítico, distinguen la veracidad de los enunciados, comprenden y aplican las reglas de la lógica proposicional lo que crea la formalización del lenguaje natural en un lenguaje formal para analizar los argumentos esto permite analizar un análisis entero de la realidad y evitar errores de razonamiento en la argumentación cotidiana. La lógica y la proposición permiten que la persona haga figuras de los hechos, y la totalidad de dichas figuras corresponden al mundo que se da efectivamente. La proposición permite realizar un análisis certero de la realidad, al mismo tiempo que permite comprender el mundo de forma ordenada.

MATERIALES

- ✪ Computadora
- ✪ Lápiz
- ✪ cuaderno

PROPOSICIONES

Una proposición, en términos generales, es algo que se propone. Es decir, es una expresión equivalente de una oración simple aseverativa, una oración en la que se afirma que algo es, que algo existe o que posee determinada característica. Por lo tanto, puede ser juzgada como cierta (si concuerda con la realidad) o falsa (si no lo hace).

SIMPLES

Las proposiciones simples son aquellas que expresan un estado de situación en su forma más sencilla, es decir, uniendo un sujeto con un verbo y un predicado. Este tipo de proposiciones se caracterizan por no tener ningún término que las condicione ni presentar operadores lógicos, que son partículas que permiten unir dos o más proposiciones.

COMPUESTAS

Las proposiciones compuestas son aquellas que están formadas por más de una proposición simple, las cuales se relacionan a través de algún tipo de conectiva lógica,

	CONECTIVAS LÓGICAS
Tipo	Expresión lingüística
Negación	<i>no</i>
Conjunción	<i>y, e</i>
Disyunción	<i>o, ni</i>
Condicional	<i>si... entonces</i>
Bicondicional	<i>si y solo si</i>

De este modo, las proposiciones compuestas, al estar formadas por proposiciones simples unidas con algún tipo de vínculo lógico condicionante, tienen más de un término. Esto implica que en las proposiciones compuestas la relación entre el sujeto y el predicado no se produce de forma general, sino que está sometida a la presencia del conector: podrá cumplirse solo cuando otra cosa suceda, podrá cumplirse tanto para ese como para otros, o podrá cumplirse solo para uno de todos.

Por ejemplo: *El concierto se realizará si y solo si no llueve.*

TIPOS DE PREPOSICIONES

Proposiciones simples

Una proposición simple es toda aquella en la que no hay operadores lógicos. O sea, aquella cuya formulación es, justamente, simple, lineal, sin nexos ni negaciones. Expresa un contenido de manera clara, vinculando un sujeto con un predicado que incluye un verbo y, en algunos casos, otros elementos.



Proposiciones compuestas

Las proposiciones compuestas son aquellas que contienen algún tipo de operador lógico, como negaciones, conjunciones o disyunciones. Están formadas por dos proposiciones simples, entre las que hay algún tipo de vínculo lógico.

En lógica, a cada proposición se le asigna una letra, generalmente, p y q . Además, cada conector lógico tiene un símbolo específico.

Según el tipo de vínculo que existe entre las proposiciones simples que las conforman y el operador lógico que las une, las proposiciones compuestas pueden ser:

- **Proposiciones negativas.** Emplean el operador lógico *no* para negar la información de una proposición simple. El símbolo del operador lógico puede ser \sim o \neg .
- **Proposiciones conjuntivas.** Emplean el operador lógico *y* para vincular la información de dos proposiciones simples. El símbolo del operador lógico puede ser \wedge .
- **Proposiciones disyuntivas.** Emplean el operador lógico *o* para unir dos proposiciones que presentan alternativas diferentes. El símbolo del operador lógico es \vee .
- **Proposiciones condicionales.** Emplean el operador lógico *si* para unir dos proposiciones: una es una condición y la otra, su consecuencia. El símbolo del operador lógico puede ser \supset o \rightarrow .
- **Proposiciones bicondicionales.** Emplean el operador lógico *si y solo si* para unir dos proposiciones que dependen una de la otra. El símbolo del operador lógico es \leftrightarrow .

EJERCICIOS DE PROPOSICIONES

EJERCICIOS DE PROPOSICIONES SIMPLES

- ☉ Las plantas realizan fotosíntesis
- ☉ El mundo es redondo.
- ☉ La madera es una materia prima.
- ☉ Un triángulo tiene tres lados.
- ☉ 3 multiplicado por 4 da 12 como resultado.
- ☉ Las plantas tienen hojas.

EJERCICIOS DE PROPOSICIONES COMPUESTAS

Proposición:

- **Proposición P:** *los seres vivos autótrofos elaboran su propio alimento*
- **Proposición q:** *los seres vivos heterótrofos se alimentan de otros*
- **Proposición b:** *las plantas producen la energía que utilizan los consumidores*

Valor de verdad de las proposiciones negativas

P	$\sim q$
V	F
F	V

$\sim p$. los seres vivos autótrofos no elaboran su propio alimento

$\sim q$. los seres vivos heterótrofos no se alimentan de otros.

Valor de verdad de las proposiciones de conjunción

p	q	$p \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

$p \wedge q$. los seres vivos autótrofos elaboran su propio alimento y los seres vivos heterótrofos se alimentan de otros.

$q \wedge b$. los seres vivos heterótrofos se alimentan de otros y las plantas producen la energía que utilizan los consumidores.

Valor de verdad de las proposiciones disyuntivas

p	q	$p \vee q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

$p \vee q$. los seres vivos autótrofos elaboran su propio alimento o los seres vivos heterótrofos se alimentan de otros.

$q \vee b$. los seres vivos heterótrofos se alimentan de otro o las plantas producen la energía que utilizan los consumidores.

Valor de verdad de las proposiciones condicionales

p	q	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

$p \rightarrow b$. los seres vivos autótrofos elaboran su propio alimento entonces las plantas producen la energía que utilizan los consumidores.

$q \rightarrow p$. los seres vivos heterótrofos se alimentan de otros entonces los seres autótrofos elaboran su propio alimento.

Valor de verdad de las proposiciones bicondicionales

P	q	$p \leftrightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

$p \leftrightarrow q$. los seres vivos autótrofos elaboran su propio alimento si y solo si los seres vivos heterótrofos se alimentan de otro.

$q \leftrightarrow b$. los seres vivos heterótrofos se alimentan de otros si y solo si las plantas producen la energía que utilizan los consumidores.

Tautología

Una tautología es una proposición que es verdadera en todas las situaciones posibles, sin importar los valores de verdad de las proposiciones que la componen.

Ejemplo: "O llueve, o no llueve". Esta afirmación es siempre verdadera porque excluye cualquier otra posibilidad.

Contradicción

Una contradicción es una proposición que es siempre falsa, sin importar los valores de verdad de sus componentes.

Ejemplo: "La casa es grande y no es grande". Esta es una contradicción porque afirma y niega lo mismo simultáneamente.



Contingencia

Una proposición contingente es aquella que puede ser tanto verdadera como falsa, dependiendo de los valores de verdad de las proposiciones simples que la forman.

Ejemplo: "El día está soleado". Esta proposición es contingente porque puede ser verdad (si está soleado) o falso (si no lo está).



LISTA DE RESULTADOS

Negación

$\sim p$. los seres vivos autótrofos no elaboran su propio alimento

$\sim q$. los seres vivos heterótrofos no se alimentan de otros.

Conjunción

$p \wedge q$. los seres vivos autótrofos elaboran su propio alimento y los seres vivos heterótrofos se alimentan de otros.

$q \wedge b$. los seres vivos heterótrofos se alimentan de otros y las plantas producen la energía que utilizan los consumidores.

Disyuntivas

$p \vee q$. los seres vivos autótrofos elaboran su propio alimento o los seres vivos heterótrofos se alimentan de otros.

$q \vee b$. los seres vivos heterótrofos se alimentan de otro o las plantas producen la energía que utilizan los consumidores.

Condicionales

$p \rightarrow b$. los seres vivos autótrofos elaboran su propio alimento entonces las plantas producen la energía que utilizan los consumidores.

$q \rightarrow p$. los seres vivos heterótrofos se alimentan de otros entonces los seres autótrofos elaboran su propio alimento.

Bicondicionales

$p \leftrightarrow q$. los seres vivos autótrofos elaboran su propio alimento si y solo si los seres vivos heterótrofos se alimentan de otro.

$q \leftrightarrow b$. los seres vivos heterótrofos se alimentan de otros si y solo si las plantas producen la energía que utilizan los consumidores.



CONCLUSION

Dominar las proposiciones lógicas es adquirir el alfabeto con el que describe el lenguaje de la razón computacional dado que este tema es una base sólida que permite entender de manera clara los pilares de las matemáticas sobre las proposiciones su estudio no es solo teórico sino que te permite estructurar el conocimiento sobre los temas y realizar un análisis ordenado de todo el mundo la lógica enseña a usar las proposiciones de manera coherente, evitando así los errores y garantizando la validez de los razonamientos. En este tema entendí que, aunque cosas muy básicas que uno realiza cada día se utilizan las proposiciones sin que nos demos cuenta que lo hacemos y esto me ayudó a entender que son esenciales en la carrera de ingeniería en sistemas computacionales cabe destacar que al principio fue realmente confuso por sus maneras de ejecutarse con el tiempo y un poco de investigación fuera ya sitios web o de libros comprendí que son realmente entretenedores y son realmente sencillos de realizar. Las proposiciones lógicas son afirmaciones sobre la realidad que tienen un valor de verdad (ya sea verdadero o falso), y son la base de la lógica para construir argumentos válidos y llegar a conclusiones seguras. Su conclusión principal es que permiten analizar el mundo de manera ordenada, garantizando que, si las premisas son verdaderas, las conclusiones derivadas también lo son, claro que no en todos pero te hacen pensar de manera crítica y coherente.