

Fecha:

16/01/2025

# UNIVERSIDAD INTERAMERICANA PARA EL DESARROLLO

Alumno:

Julián Isagí Velázquez Mendoza

Correo institucional:

00834545 @red.unid.mx

Id de alumno:

00834545

Materia:

23234-LMEI-MTS01-Álgebra Superior

Maestra:

Adriana Cruz Sedano

Trabajo:

Actividad de Aprendizaje 1



# TEORÍA DE CONJUNTOS

## ¿QUÉ ES?

La teoría de conjuntos es una rama de la matemática que busca proporcionar una base lógicamente sólida en la cual fundar esta disciplina.



La teoría de conjuntos se puede estudiar al menos en tres dimensiones:

1. Como un lenguaje útil para expresar la mayoría de los conceptos matemáticos.
2. Como el contexto adecuado para fundar la matemática.
3. Como tema de investigación dentro de la matemática, similar a la teoría de probabilidades, la teoría de grupos, las ecuaciones diferenciales, etc.

## ORIGEN

La Teoría de Conjuntos tiene su origen en la preocupación por los fundamentos de la matemática en la segunda mitad del siglo XIX. En los dos siglos anteriores la matemática había tenido un desarrollo explosivo y hasta entonces no había surgido la necesidad de preocuparse por el aparataje lógico que la sustenta. Sin embargo, la creciente complejidad conceptual del siglo XIX llamó la atención sobre posibles dificultades.

## TIPOS

A la hora de formar un conjunto, la manera y el porqué de la agrupación de los elementos que lo conforman puede variar dando lugar a diferentes tipos de conjuntos



**Conjuntos finitos.** Sus elementos pueden contarse o enumerarse en su totalidad. Por ejemplo: los meses del año, los días de la semana o los continentes.

**Conjunto infinito.** Sus elementos no se pueden contar o enumerar en su totalidad, debido a que no tienen fin. Por ejemplo: los números.

**Conjunto unitario.** Está compuesto por un único elemento. Por ejemplo: La Luna es el único elemento en el conjunto "satélites naturales de la Tierra".

**Conjunto vacío.** No presenta ni contiene elementos.

**Conjunto homogéneo.** Sus elementos presentan una misma clase o categoría.

**Conjunto heterogéneo.** Sus elementos difieren en clase y categoría.

## RELACIONES Y OPERACIONES

### Relaciones:

- Pertenencia ( $\in$ ): Un elemento está en un conjunto.
- Inclusión ( $\subseteq$ ): Un conjunto está contenido en otro.
- Igualdad ( $=$ ): Dos conjuntos tienen los mismos elementos.
- Disjuntos: Conjuntos sin elementos comunes.

### Operaciones:

- Unión ( $A \cup B$ ): Elementos en AAA, BBB o ambos.
- Intersección ( $A \cap B$ ): Elementos comunes a AAA y BBB.
- Diferencia ( $A \setminus B$ ): Elementos en AAA pero no en BBB.
- Complemento: Elementos fuera de un conjunto respecto al universal.

## Referencias bibliográficas

Lewin, R. (2012). *La teoría de conjuntos y los fundamentos de la matemática*: ( ed.). Editorial ebooks Patagonia - J.C. Sáez Editor. <https://elibro-net.talisis.remotexs.co/es/ereader/unid/68427?page=18>