



**Mi Universidad**

## **mapa conceptual**

*Nombre del Alumno: Nilce Yareth Sánchez Pastrana*

*Nombre del tema: Definición de conjunto, conjunto universal*

*Parcial: 4to*

*Nombre de la Materia: Probabilidad y Estadística*

*Nombre del profesor: Rosario Gómez Lujano*

*Nombre de la Licenciatura: Tec. En Enfermería General*

*Semestre: 5to*

## ¿QUE ES UN CONJUNTO?

Un conjunto es la agrupación, clase, o colección de objetos o en su defecto de elementos que pertenecen y responden a la misma categoría o grupo de cosas, por eso se los puede agrupar en el mismo conjunto. Esta relación de pertenencia que se establece entre los objetos o elementos es absoluta y posiblemente discernible y observable por cualquier persona. Entre los objetos o elementos susceptibles de integrar o conformar un conjunto se cuentan por supuesto cosas físicas, como pueden ser las mesas, sillas y libros, pero también por entes abstractos como números o letras.

## CONJUNTO UNIVERSAL

Se denomina así al conjunto que contiene a todos los elementos. Este conjunto depende del problema que se estudia, es un conjunto cuyo objeto de estudio son los subconjuntos del mismo. El complemento del conjunto universo (o referencial) es el conjunto vacío. El conjunto universal se indica con la letra U y algunas veces se indica con la letra S.

## SUBCONJUNTO

Si todo elemento de un conjunto A es también elemento de un conjunto B, entonces se dice que A es un subconjunto de B. Representado por el símbolo  $\subset$ .

$$A \subset B \text{ o } B \supset A$$

## OPERACIONES ELEMENTALES EN LA TEORIA DE CONJUNTOS

Según la cantidad de elementos que tenga un conjunto, éstos se pueden clasificar de la siguiente manera:

### Conjuntos Finitos

Son los que tienen un número conocido de elementos.

Ejemplos:

- El conjunto de números que aparecen al lanzar un dado.
- El conjunto de días de la semana.
- El conjunto de las vocales.
- El conjunto de los enteros positivos menores que 10.

## Conjuntos Infinitos

Son lo que tienen un número ilimitado de elementos.

- El conjunto de los números reales
- El conjunto de los números reales entre 2 y 5

## Conjunto universal

Es el conjunto de todos los elementos considerados en un problema o situación dada.

Ejemplos:

1. Si solo se desea trabajar con los números reales positivos, el conjunto universal será  $U = \mathbb{R}^+ = (0, +\infty)$

2. Si se quiere trabajar con los números que aparecen en un dado, el conjunto universal será  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

Se puede notar que el conjunto universal no es único, depende de la situación.

## Conjunto vacío

Un conjunto que no tiene elementos y se denota por  $\emptyset$  ó  $\{ \}$

Ejemplos: 1. El conjunto  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x + 1 = 0\}$  es un conjunto vacío porque no hay ningún número real que satisfaga  $x + 1 = 0$ .

2. El conjunto de los meses del año con 27 días.

## DIAGRAMAS DE VENN EULER

Un diagrama de Venn usa círculos que se superponen u otras figuras para ilustrar las relaciones lógicas entre dos o más conjuntos de elementos. A menudo, se utilizan para organizar cosas de forma gráfica, destacando en qué se parecen y difieren los elementos. Los diagramas de Venn, también denominados "diagramas de conjunto" o "diagramas lógicos", se usan ampliamente en las áreas de matemática, estadística, lógica, enseñanza, lingüística, informática y negocios.

## Definiciones

### Conjunto



Son un agregado o colección de objetos de cualquier naturaleza con características bien definidas de manera que se puedan distinguir todos sus elementos, por ejemplo: el conjunto de días de la semana, el conjunto de las vocales, el conjunto de los números reales

### Conjunto universal



El conjunto de todos los números reales  $R$ , en el que no está incluido ningún conjunto de números reales, como el intervalo  $[0, 1]$  o los reales positivos  $R^+$ .  
donde  $P(V)$  denota el conjunto potencia.

### Subconjunto



Un conjunto  $A$  es un subconjunto de un conjunto  $B$  si cada elemento en  $A$  está también en  $B$ .

### Operaciones elementales en la teoría de conjuntos



Existen operaciones que se pueden utilizar para el manejo de los conjuntos o eventos, las cuales son: unión, intersección, diferencia o complemento.

### Formas de expresar un conjunto



Los conjuntos se pueden expresar de dos formas según su naturaleza y de acuerdo a la situación que se va a trabajar que son:  
Compresión y extensión.

### Diagrama de Venn Euler



Un diagrama de Euler o esquema de Euler es una manera diagramática de representar a los conjuntos y sus relaciones

Tarea de la plataforma 1 - Diciembre.

Es una letra de la palabra Universo.

Por extensión

$$A = \{u, n, i, v, e, r, s, o\}$$

Por comprensión

$$A = \{x \mid x \text{ es una letra de la palabra universo}\}$$

Es un número par menor que "10"

Por extensión

$$A = \{2, 4, 6, 8\}$$

Por comprensión

$$A = \{x \mid x \text{ es un número par menor que } 10\}$$

Si:  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  y  $B = \{1, 2, 3, 6, 8\}$  obtener operaciones entre conjuntos.

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8\}$$

$$A \cap B = \{1, 2, 3\}$$