

## 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE TEORÍA DE CONJUNTOS

### DEFINICIÓN 1: Conjunto.

Un **conjunto** es una colección bien definida de elementos, que se denota por letras mayúsculas como  $A$ ,  $B$ ,  $C$ . Los elementos de un conjunto se representan por letras minúsculas, por ejemplo,  $x \in A$  significa que  $x$  es un elemento de  $A$ .

### DEFINICIÓN 2: Igualdad de conjuntos.

Dos conjuntos  $A$  y  $B$  son **iguales** si y solo si tienen exactamente los mismos elementos.

### DEFINICIÓN 3: Subconjunto.

Un conjunto  $A$  es un **subconjunto** de un conjunto  $B$ , denotado  $A \subseteq B$ , si cada elemento de  $A$  también es un elemento de  $B$ , es decir,

$$x \in A \implies x \in B.$$

### DEFINICIÓN 4: Unión de conjuntos.

La **unión de dos conjuntos**  $A$  y  $B$ , denotada  $A \cup B$ , es el conjunto de todos los elementos que están en  $A$ , en  $B$ , o en ambos; es decir:

$$A \cup B = \{x : x \in A \vee x \in B\}.$$

### DEFINICIÓN 5: Intersección de conjuntos.

La **intersección de dos conjuntos**  $A$  y  $B$ , denotada  $A \cap B$ , es el conjunto de todos los elementos que están tanto en  $A$  como en  $B$ ; es decir:

$$A \cap B = \{x : x \in A \wedge x \in B\}.$$

### DEFINICIÓN 6: Diferencia de conjuntos.

La **diferencia de conjuntos**  $A$  y  $B$ , denotada  $A \setminus B$ , es el conjunto de todos los elementos que están en  $A$  pero no en  $B$ ; es decir:

$$A \setminus B = \{x : x \in A \wedge x \notin B\}.$$

### DEFINICIÓN 7: Complemento de un conjunto.

El **complemento de un conjunto**  $A$  respecto de un conjunto universal  $U$ , denotado  $A^c$ , es el conjunto de todos los elementos que no están en  $A$ , es decir,

$$A^c = \{x : x \in U \wedge x \notin A\}.$$