

Beamer Example

Author Name

January 30, 2026

1 Introduction

Intuitivamente, un **conjunto** es una colección de objetos, reales o imaginarios, llamados **elementos** del conjunto. Esta definición tiene algunos problemas cuando los conjuntos son muy grandes, pero lo importante es que cada conjunto está determinado por sus elementos:

Dos conjuntos son iguales si tienen los mismos elementos.

Para decir que x es elemento de A escribimos $x \in A$, y al conjunto que contiene a x, y, z se le denota por $\{x, y, z\}$ donde el orden no importa y no hay repeticiones

Ejemplos.

- El conjunto de todos los seres vivos.
- El conjunto de las especies de seres vivos.
- El alfabeto ingles = $\{a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l,m,n,o,p,q,r,s,t,u,v,w,x,y,z\}$
- El conjunto de los números naturales = $\{1,2,3,4,5,\dots\}$.
- El conjunto \mathbb{R} de todos los números reales.

Aunque los conjuntos pueden ser muy heterogéneos, los conjuntos mas útiles están formados por elementos con alguna propiedad en común, algo como

$\{x|P(x)\}$ = El conjunto de los x que tienen la propiedad $P(x)$

Ejemplos:

- El conjunto de las canciones de los Beatles =
 $\{x \mid x \text{ es canción y } x \text{ fue escrita por los Beatles}\}$
- El conjunto de los números primos =
 $\{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ no es divisible por ningún } m \text{ con } 1 < m < n\}$
- El conjunto de los números racionales
 $Q = \{r \in \mathbb{R} \mid \exists m, n \in \mathbb{Z}, r = m/n\}$
- El conjunto de los números irracionales
 $I = \{r \in \mathbb{R} \mid \text{NO } \exists m, n \in \mathbb{N}, r = m/n\}$

Un conjunto vacío es un conjunto que no tiene elementos, así que todos los conjuntos vacíos son iguales, lo denotamos por $\{\}$ o por \emptyset .

Ejemplos.

- El conjunto de todos los perros voladores $= \emptyset =$ El conjunto de los triángulos con 4 lados.
- $\emptyset = \{\} \neq \{\{\}\} = \{\emptyset\}$

