

# Grupos de permutaciones en estructuras combinatorias

Dra. Isabel A Hubbard Escalera  
Temas selectos de Matemáticas Discretas  
Semestre 2026-I

## Temario

1. Grupos de permutaciones
  - a. Introducción
  - b. Transitividad
  - c. Aplicaciones en teoría de grupos
  - d. Extensiones de grupos transitivos
  - e. Primitividad
  - f. Grupos normales regulares
2. Geometrías finitas
  - a. Introducción
  - b. Campos finitos
  - c. Espacios vectoriales finitos
  - d. La estructura de  $GL(V)$  y  $SL(V)$
  - e. Espacios proyectivos y sus grupos
  - f. Más sobre espacios proyectivos
  - g. Grupos simples clásicos
3. Diseños
  - a. 4 problemas fundamentales
  - b. Diseños y diseños simétricos
  - c. Automorfismos de diseños
  - d. Extensiones de diseños
  - e. Los grupos de Mathieu y sus diseños asociados
4. Gráficas y grupos
  - a. Grupos de permutaciones y gráficas
  - b. Automorfismos de gráficas
  - c. Grupos de rango 3 y gráficas asociadas
  - d. El grupo de Higman-Sims
5. Mapas
  - a. Mapas y superficies
  - b. Automorfismos de mapas
  - c. Gráficas y mapas de Cayley
  - d. Mapas completos y el teorema de Frobenius
  - e. Mapas simétricos

## Bibliografía básica

- Biggs NL, White AT. *Permutation Groups and Combinatorial Structures*. Cambridge University Press; 1979.

## Bibliografía complementaria

- Cameron, PJ. *Permutation groups*. Cambridge University Press, 1999.
- Dixon, J D.; Mortimer, B. *Permutation groups*. Springer Science & Business Media, 1996.