

---

# SEMINARIO

## Ignacio García Marco

*Universidad de La Laguna*

### ***Coloreando grafos de Cayley minimales***

#### **Abstract:**

Dado un grupo finito  $G$  y un sistema de generadores  $C$  de  $G$ , el grafo de Cayley de  $G$  respecto de  $C$  tiene como vértices los elementos de  $G$  y como aristas  $\{g, g \cdot c\}$  donde  $g \in G$  y  $c \in C$ . Los grafos de Cayley son objetos centrales en la teoría geométrica y combinatoria de grupos.

En 1978 Babai propuso el problema de determinar si existe una constante  $k$  tal que todo grafo de Cayley respecto de un sistema minimal de generadores admite una coloración (propia) con a lo sumo  $k$  colores y, en 1994, conjeturó una respuesta negativa.

En esta charla veremos por qué bastan 3 colores para colorear los grafos de diversas familias de grupos, que incluyen los grupos nilpotentes y diedrales. En contraste, mostraremos grupos resolubles y sistemas generadores minimales de los mismos tales que su correspondiente grafo de Cayley no es 3-coloreable.

Asimismo, discutiremos algunas variantes del problema también propuestas por Babai.

Los resultados de esta charla han sido obtenidos en colaboración con Kolja Knauer.

**Seminario IMUVA, Edificio LUCIA**  
**14 de Febrero de 2025 (12:00)**  
**Organiza: GIR SINGACOM**

