

## SEMINARIO

### Ricardo Podestá

*Universidad Nacional de Córdoba, Argentina*

# ***Formas cuadráticas sobre cuerpos finitos y espectro de grafos de Paley generalizados***

**Abstract:** Utilizando polinomios  $q$ -linealizados es posible definir formas cuadráticas sobre el cuerpo finito  $F_q$  usando la función traza. Por medio de una forma cuadrática particular, introduciremos ciertos grafos de Cayley asociados, que resultarán ser grafos de Paley generalizados, y estudiaremos sus propiedades

El espectro de dichos grafos depende del cómputo de sumas exponenciales asociadas. El cálculo explícito de los autovalores y sus multiplicidades permitirá mostrar que éstos son enteros, conexos, no-bipartitos, fuertemente regulares y transitivos. En característica 2 y 3, se obtienen familias infinitas (y cadenas) de grafos de Ramanujan.

Si hubiera tiempo, generalizaremos la construcción de los grafos usando formas cuadráticas generales y obtendremos condiciones para obtener grafos enteros y fuertemente regulares. La condición para ser Ramanujan aquí es más restrictiva y sólo conocemos un ejemplo.

La charla se basa en trabajos conjuntos en curso con Denis Videla (FaMAF, UNC).

**Seminario A125, Facultad de Ciencias**  
**Miércoles 10 de Octubre de 2018 (17:00)**  
**Organiza: GIR SINGACOM**

