

# Prelectura de Tesis

Departamento de  
Geometría y Topología



## **Duality in topological abelian groups: the Mackey Problem**

**Daniel de la Barrera Mayoral**

**Directoras de tesis:**

**Elena Martín Peinador (UCM)**

**Lydia Aussehofer (U. Passau, Alemania)**

**Abstract.**

Entendemos por "Problema de Mackey" la siguiente cuestión: Si  $(G, \tau)$  es un grupo topológico abeliano, ¿existe en  $G$  una topología localmente cuasi-convexa máxima entre todas aquéllas que admitan los mismos caracteres continuos que  $(G, \tau)$ ?

Este problema está inspirado en el Teorema de Mackey-Arens, que establece que para un espacio vectorial topológico localmente convexo existe una topología localmente convexa máxima compatible con la dualidad que determina, y se denomina la topología de Mackey.

El Problema de Mackey parece tener una solución negativa en grupos. Desde su planteamiento en 1999 ha dado lugar a fructíferas investigaciones. En esta memoria consideramos fundamentalmente el grupo  $\mathbb{Z}$  de los enteros y probamos:

- 1) Ninguna topología lineal, no discreta en  $\mathbb{Z}$  es una topología de Mackey.
- 2) La topología de los racionales inducida por la usual de  $\mathbb{R}$  no es una topología de Mackey.
- 3) Toda topología localmente cuasi-convexa y metrizable en un grupo de exponente finito es de Mackey.

**Lugar:** Universidad Complutense de Madrid

Facultad de Ciencias Matemáticas

Departamento de Geometría y Topología, Sala 225

**Fecha y Hora:** Miércoles, 4 de noviembre de 2015, 12:00

[www.ucm.es/geometria\\_topologia/curso-academico-2015-2016-1](http://www.ucm.es/geometria_topologia/curso-academico-2015-2016-1)