

## REPRESENTACIONES DE GRUPOS DE LIE Y APLICACIONES

**Código:** ING267

**Período:** 2009-2011

**Director:** Ovando, Gabriela P

**E-mail:** gabriela@fceia.unr.edu.ar

**Integrantes:** Cardoso, Isolda E; Subils, Mauro

### Objetivos

En el grupo de Heisenberg  $H_n$ , hallar soluciones fundamentales para los operadores  $L+sT$ , en el caso en que  $p$  y  $q$  son ambos no nulos.

Hallar soluciones fundamentales para los operadores  $L+sT$ , en el caso en que  $p$  y  $q$  son ambos no nulos, en grupos de tipo Heisenberg.

Hallar representaciones finitas de grupos y/o álgebras de Lie, y posibles látices. Determinar si el cociente es compacto.

Estudiar propiedades topológicas de estos cocientes.

Estudiar aplicaciones de la teoría de representaciones, particularmente a la física y teoría de control.

### Resumen Técnico

En este proyecto nos interesan las representaciones de grupos de Lie, particularmente los solubles y sus posibles aplicaciones. Uno de los focos está puesto en los grupos de tipo  $H$ , o de tipo Heisenberg.

Los grupos de tipo Heisenberg tienen su origen en el estudio de cierta familia de operadores hipoeĺipticos de segundo orden, cuyas soluciones fundamentales pueden ser dadas explícitamente [Ka].

El área de investigación del proyecto es la teoría de representaciones, en particular el análisis armónico en el grupo de Heisenberg  $H_n$ .

Mucho del análisis armónico en el grupo de Heisenberg está inspirado en el Análisis Real y una buena información en esta área es imprescindible.

Por ser un grupo de Lie no conmutativo, el análisis en  $H_n$  está estrechamente vinculado a su dual unitario. El problema está vinculado con la acción natural del grupo  $U(p,q)$  sobre  $H_n$ .

**Disciplina:** Matemática

**Especialidad:** Análisis funcional

**Palabras Clave:** representaciones - análisis armónico - Heisenberg - tipo  $H$  solubles