

SEMINARIO DE ANÁLISIS Y APLICACIONES

Viernes, 2 de diciembre de 2011

10:30 h., Módulo 17 (antiguo C-XV) - Aula 520 (Depto. Matemáticas UAM)

Pablo De Nápoli

Universidad de Buenos Aires

Espacios de Sobolev fraccionarios, sistemas elípticos de EDP e integrales fraccionarias.

Resumen:

Los espacios de Sobolev son un concepto de gran versatilidad que resulta familiar para los analistas armónicos, ya que provee una manera de medir la suavidad de las funciones; y que es también de gran utilidad en la teoría de ecuaciones diferenciales. En particular, a la hora de utilizar métodos variacionales para estudiar ecuaciones diferenciales elípticas no lineales, los teoremas de inmersión de Sobolev juegan un papel fundamental.

En esta charla, explicaremos en particular, porqué los espacios de Sobolev fraccionarios resultan útiles para el estudio de sistemas elípticos de ecuaciones diferenciales (de tipo Hamiltoniano). Veremos que la compacidad de las inmersiones de Sobolev, juega un papel fundamental en los argumentos variacionales.

Presentaremos algunos resultados recientes sobre inmersiones de espacios de Sobolev fraccionarios en espacios L^p con pesos, y su aplicación a la obtención de soluciones radiales para sistemas elípticos Hamiltonianos en \mathbb{R}^n . Dichos resultados, están conectados con la obtención de estimaciones con pesos para la integral fraccionaria de funciones radiales. (Se trata de un trabajo conjunto que hemos realizado con Irene Drelichman y Ricardo Durán).

Finalmente, mencionaremos como estos resultados pueden generalizarse a sistemas elípticos donde intervienen operadores de Schrödinger $Lu = -\Delta u + V(x)u$, y plantearemos algunas preguntas o problemas abiertos que surgen naturalmente en este contexto.

ICMAT CSIC-UAM-UC3M-UCM
Departamento de Matemáticas. U.A.M.