

# SEMINARIO DE ANÁLISIS Y APLICACIONES

Viernes, 14 de junio de 2019

11:30 h., Módulo 17 - Aula 520 (Depto. Matemáticas UAM)

**Juan José Marín**

ICMAT

## Integrales singulares y problemas de valor en la frontera para sistemas elípticos

### Resumen:

En este seminario trataremos varios problemas que se ubican en la intersección del análisis armónico, las ecuaciones en derivadas parciales y la teoría geométrica de la medida. Estudiaremos cómo la geometría de un dominio en  $\mathbb{R}^n$  influye en las propiedades de acotación de ciertos operadores definidos en su frontera y las aplicaciones de este hecho a los problemas de valor en la frontera para sistemas elípticos de segundo orden, homogéneos, con coeficientes complejos constantes. Más específicamente, el comportamiento del vector normal unitario exterior es la característica geométrica clave que nos permitirá acotar operadores integrales (como las transformadas de Riesz o los potenciales de capa) en ciertos espacios de funciones. A su vez, éste es un paso fundamental para estudiar problemas de valor en la frontera en dominios SKT no acotados. En la dirección contraria, de estos operadores extraemos información acerca de la geometría del dominio. También trataremos el caso del semiespacio superior, estableciendo resultados para el problema de Dirichlet con dato en la frontera en espacios generalizados de Hölder y Morrey-Campanato. Además, mostraremos un teorema de tipo Fatou y una fórmula de representación integral de Poisson para soluciones en el semiespacio superior.

Seminario previo a la defensa de la tesis doctoral.

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