

SEMINARIO DE ANÁLISIS Y APLICACIONES

Viernes, 20 de enero de 2017

11:30 h., [Aula Naranja](#) (ICMAT)

José María Martell

ICMAT

El problema de Dirichlet para sistemas
elípticos en el semiplano superior
con datos en BMO y VMO

Resumen:

Consideremos un sistema elíptico de ecuaciones diferenciales con coeficientes complejos constantes en el semiplano superior. Durante este seminario mostraremos que el problema de Dirichlet asociado con dato en la frontera perteneciendo a BMO (el espacios de funciones con oscilación media acotada) está bien propuesto cuando el gradiente de la solución satisface una condición de medida de Carleson. De forma análoga, estudiaremos el problema de Dirichlet con datos en VMO (el espacios de funciones con "vanishing mean oscillation") en cuyo caso las soluciones asociadas deben de satisfacer una condición de medida de Carleson "vanishing". Para resolver estos problemas proporcionaremos además resultados de tipo Fatou que nos permiten describir BMO y VMO como la colección de funciones que se obtienen al tomar las trazas de las soluciones de los operadores elípticos anteriores que satisfacen las correspondientes condiciones de medida Carleson. Estos resultados extienden el trabajo de Fabes, Johnson y Neri, que consideraron el problema de Dirichlet con datos en BMO para el Laplaciano, a una clase más amplia de operadores que incluye, por ejemplo, al sistema de Lamé de la elasticidad. Como consecuencia de nuestros métodos probaremos además que las funciones suaves en BMO son densas en VMO, hecho que mejora el resultado clásico de Sarason que describió VMO como el cierre en BMO de las funciones uniformemente continuas.

Trabajo en colaboración con D. Mitrea, I. Mitrea y M. Mitrea.