

Luz Roncal (Basque Center for Applied Mathematics - BCAM):
El laplaciano fraccionario desde distintos puntos de vista

Descripción:

Los operadores fraccionarios son bien conocidos desde la perspectiva del análisis funcional. No obstante, aparecen también en otras áreas de las matemáticas, como son la teoría del potencial, el análisis armónico o la probabilidad. En particular, el estudio de ecuaciones en derivadas parciales con el Laplaciano fraccionario ha experimentado recientemente un gran impulso, debido a que estas ecuaciones aparecen naturalmente en aplicaciones tales como mecánica de fluidos, difusión anómala o matemática financiera.

El propósito de este taller es conocer algunas de las definiciones del operador laplaciano fraccionario que se encuentran en la literatura: mediante la transformada de Fourier; con el uso del semigrupo o fórmula de Bochner; y como un operador “Dirichlet-to-Neumann” para un problema de extensión armónica adecuado. Según los intereses de los alumnos, se incidirá en el estudio de alguna de ellas en particular, se considerarán otras definiciones, y se investigarán propiedades, aplicaciones y resultados asociados.