

CONJUNTOS BUENOS DE FUNCIONES MALAS

Daniel Carando

Universidad de Buenos Aires - CONICET, Argentina
dcarando@dm.uba.ar

Hay funciones que desafían la intuición o que resultan muy difíciles de encontrar: funciones continuas que no son derivables en ningún punto, funciones derivables que no son monótonas en ningún intervalo, funciones continuas cuya serie de Fourier diverge en todo punto de un conjunto denso, funciones con comportamientos que podríamos llamar caóticos, etc.. Aunque sea difícil de encontrar ejemplos de estas funciones, los conjuntos formados por ellas suelen ser grandes. Sorprendentemente, también pueden tener subconjuntos grandes con estructura algebraica. Por ejemplo, existen subespacios de dimensión infinita formados exclusivamente por funciones continuas no derivables en ningún punto y la función cero. En esta charla expositiva veremos que existen conjuntos grandes y buenos (subespacios, subálgebras, etc) formados por funciones por malas y el cero. Recorreremos resultados obtenidos en los últimos años para distintas propiedades malas clásicas y finalmente comentaremos un caso particular de un trabajo en conjunto con Thiago Alves (Universidade Federal do Amazonas): funciones holomorfas y acotadas en el disco que tienen un comportamiento caótico en el borde.

FUNCIONES CUADRADO DIRECCIONALES

Luz Roncal
BCAM , España
lroncal@bcamath.org

El estudio de funciones cuadrado direccionales encuentra una motivación en el clásico trabajo de C. Fefferman sobre el multiplicador de la bola. La cuantificación de la no acotación de este operador se mide a través de estimaciones de funciones cuadrado direccionales que ofrecen información en términos del número de direcciones.

Nuestro objetivo consiste en presentar un marco general, construido sobre un teorema de inmersión direccional para sucesiones de Carleson, que posibilita el estudio mediante análisis en tiempo y frecuencia de funciones cuadrado modelo asociadas a multiplicadores direccionales. Las estimaciones obtenidas se aplicarán en la obtención de cotas cuantitativas para funciones cuadrado de tipo Rubio de Francia direccionales y el multiplicador del polígono.

Joint work with Natalia Accomazzo (The University of British Columbia, Canada), Francesco Di Plinio (Washington University in St. Louis, Estados Unidos), Paul Hagelstein (Baylor University, Estados Unidos) and Ioannis Parissis (Universidad del País Vasco, España).