

## SEMINARIO DEL IMAL 2025 “Macías-Segovia”

### Una reducción trilinear de la Conjetura de Extensión de Fourier usando wavelets suaves de Alpert-Sawyer

Cristian Ríos

**Resumen.** La conjetura de extensión de la transformada de Fourier en dimensión  $n$  propone que si uno extiende la transformada de Fourier de una función  $f$  en  $L^p(S^{n-1})$  definida en la esfera unitaria  $S^{n-1}$ , entonces dicha extensión es acotada en  $\mathbb{R}^n$  para todo  $p > 2n/(n-1)$ .

Estas estimaciones tienen aplicaciones a ecuaciones dispersivas no-lineales y a ciertas conjeturas geométricas relacionadas. El problema en dos dimensiones fue establecido por Bourgain en 1991, y permanece aún abierto en dimensiones mayores. Esta conjetura está relacionada con otros problemas famosos en Análisis: el problema de Kakeya y la conjetura de Bochner-Riesz.

En esta charla presentaremos una caracterización de la conjetura de extensión de Fourier en superficies parabólicas en tres dimensiones en términos de expansiones en wavelets, y el problema trilinear asociado. La reducción es la más general existente en este momento, y reduce la solución del problema a tratar las frecuencias “resonantes”, aquellas que aún no ha habido suficiente progreso en controlar.

Nuestros métodos pueden ser extendidos a dimensión  $n > 3$ .

Este trabajo es realizado en colaboración con Eric Sawyer, de McMaster University.

**Bio.** Cristian Ríos, luego de graduarse en la Escuela Industrial Superior de Santa Fe, estudió la Licenciatura en Matemática Aplicada en la FIQ, y a continuación obtuvo su Doctorado en Matemáticas en la Universidad de Minnesota. Hoy en día Cristian es Profesor Asociado en la Universidad de Calgary (Alberta, Canadá). Sus intereses de investigación son en las áreas de Análisis Armónico y Ecuaciones en Derivadas Parciales.

**Viernes 27 de junio, 15:30 horas**

El seminario se realizará en la SUM del IMAL y se transmitirá por videoconferencia.

Los datos de conexión Zoom son los siguientes:

*ID de reunión:* 872 8060 8246

*Código de acceso:* RQEazLAe@8

**NOTA:** en algunos casos copiar y pegar el ID y el código no funciona para establecer la conexión. Probar tipear ambos.