

## SEMINARIO SISTEMAS DINÁMICOS DE SANTIAGO

**EXPOSITOR(A):** Ángel Pardo (Universidad de Santiago de Chile).

**TÍTULO:** *Tasas de difusión, espectro de Lyapunov y el modelo de wind-tree.*

**RESUMEN:** El modelo de *wind-tree* consiste en una familia de billares infinitos periódicos para los cuales se han exhibido tasas de difusión *anormales*. Más precisamente, Delecroix—Hubert—Lelièvre (2014) mostraron que en estos billares la tasa de difusión polinomial es  $2/3$  en casi toda dirección, es decir, que el diámetro de una trayectoria genérica después de un tiempo  $T$  es aproximadamente  $T^{2/3}$ . En contraste con el exponente  $1/2$  del comportamiento tipo Teorema del Límite Central, como en el movimiento browniano o en paseos aleatorios clásicos. En el caso del modelo de *wind-tree*, el número  $2/3$  corresponde a un exponente de Lyapunov en un espacio de módulos que parametriza objetos más generales que estos billares.

En esta charla veremos que para ciertos modelos de *wind-tree* cualquier número real en el intervalo  $[0, 1]$  corresponde a una tasa de difusión. Para esto discutiremos ciertas propiedades geométricas del espectro de Lyapunov de cociclos que se obtienen como suspensión del producto de dos representaciones de un grupo fuchsiano. Y, como aplicación, mostramos una familia de billares de *wind-tree* para los cuales el espectro de Lyapunov asociado es lo más grande posible: todo el cuadrado  $[0,1] \times [0,1]$ . Hasta donde sabemos, esta sería la primera descripción completa donde el espectro de Lyapunov se conoce explícitamente en la dimensión dos.

Este es un trabajo conjunto con Sylvain Crovisier, Pascal Hubert y Erwan Laneeau.

**DÍA / HORA** Lunes 22 de mayo, 2023 / 4:30 PM - 5:30 PM

**LUGAR** Auditorio DMCC (Piso -1), Departamento de Matemáticas y Ciencia de la Computación, Universidad de Santiago de Chile

Para mayor información comunicarse con los siguientes e-mails: [raimundo.briceno@mat.uc.cl](mailto:raimundo.briceno@mat.uc.cl)