

# COLOQUIO MENSUAL DEL IMERL 2024

---

Fecha: Martes 25  
de junio a las 16:00  
hrs.

Lugar: Salón 101.  
Expositor: Marcelo  
Fiori

## TÍTULO EL PROBLEMA DE FEKETE (O DE CÓMO DISTRIBUIR PUNTOS EN LA ESFERA)



## RESUMEN

---

*El problema de Fekete consiste en encontrar una configuración de  $N$  puntos en la esfera que minimice la denominada energía logarítmica (la suma de  $-\log$  de las distancias entre pares de puntos). Este problema y otros muy relacionados, datan de principios del siglo XX, tienen aplicaciones varias, y han tenido avances dispares.*

*El problema 7 de Smale, que consiste justamente en encontrar puntos con buena energía logarítmica, todavía está abierto y lejos de ser resuelto.*

*Hay dos enfoques interesantes a este problema: encontrar explícitamente configuraciones de Fekete para ciertos valores de  $N$  (se desconocen incluso para valores de  $N$  chicos), y encontrar procesos aleatorios en la esfera con buena energía logarítmica (en esperanza).*

*En esta charla voy a contar (un poco de) la historia de estos problemas, algunas de las cosas que se saben, y cómo se enmarca allí el trabajo actual con colegas. En particular, resultados con el enfoque aleatorio, y avances con el enfoque determinista para valores chicos de  $N$ .*

*Trabajos con Diego Armentano, Federico Carrasco, Leandro Bentancur, Matías Valdés, y Mauricio Velasco.*