Geometría métrica e integrales de energía en cuerpos convexos

Daniel Galicer

Sea $K \subset \mathbb{R}^n$ un conjunto compacto provisto de la métrica $d_\alpha(x,y) = |x-y|^\alpha$, donde $0 < \alpha < 1$. Un resultado clásico de Schoenberg y von Neumann asegura que existe un mínimo r para el cual el espacio métrico (K, d_α) se puede meter isométricamente en la superficie de una esfera de Hilbert de radio r. En esta charla vamos a dar estimaciones de este radios para varios cuerpos convexos simétricos K. Para esto, estudiamos la integral de energía

$$\sup \int_K \int_K |x-y|^{2\alpha} d\mu(x) d\mu(y),$$

donde el supremo se toma sobre todas las medidas finitas signadas Borelianas μ en K de masa total uno. Acotamos este valor por el ancho promedio del compacto o la norma 2α-sumante de cierto operador. En el caso en que K es un elipsoide o $K = B_q^n$, la bola unidad de ℓ_q^n (for $1 \leq q \leq 2$), se obtiene el comportamiento asintótico correcto del menor radio posible.

Este es un trabajo en conjunto con Daniel Carando y Damián Pinasco.