



Seminario Rubio de Francia

Conferencia

por

Jesús Yepes Nicolás

Universidad de Murcia

Título:

Refinamientos de desigualdades L_p de tipo Brunn–Minkowski

Resumen: La conocida desigualdad de Brunn–Minkowski afirma que, para cualquier par de cuerpos convexos $K, L \subset \mathbb{R}^n$, la función

$$\text{vol} \left((1 - \lambda)K + \lambda L \right)^{1/n}$$

es cóncava en $\lambda \in [0, 1]$. Si bien esta $(1/n)$ -concavidad es óptima en general, bajo hipótesis adicionales pueden obtenerse desigualdades más fuertes para el funcional volumen. Uno de los casos más notables en esta dirección es un resultado clásico de Bonnesen, el cual establece que

$$\text{vol} \left((1 - \lambda)K + \lambda L \right) \geq (1 - \lambda) \text{vol}(K) + \lambda \text{vol}(L)$$

para todo $\lambda \in [0, 1]$, siempre que K y L tengan una proyección común sobre un hiperplano H (o, incluso, que sus proyecciones sobre H tengan el mismo volumen).

Por otro lado, la célebre versión L_p de la desigualdad de Brunn–Minkowski, demostrada originalmente por Firey en los años 60 en el contexto de cuerpos convexos que contienen al origen, establece que

$$\text{vol} \left((1 - \lambda) \cdot K +_p \lambda \cdot L \right)^{p/n} \geq (1 - \lambda) \text{vol}(K)^{p/n} + \lambda \text{vol}(L)^{p/n},$$

para todo $\lambda \in [0, 1]$, siempre que $p \geq 1$.

En esta charla discutiremos distintos refinamientos de la desigualdad L_p de Brunn–Minkowski antes mencionada, así como otros resultados relacionados en el marco L_p (para $p \geq 1$), cuando se consideran cuerpos convexos que contienen al origen y que poseen una proyección común sobre un hiperplano (o proyecciones de igual volumen).

Este trabajo es conjunto con Andrea Colesanti, Nico Lombardi y Eugenia Saorín Gómez.

El seminario se podrá seguir en directo en: www.youtube.com/@seminariorubiodefrancia

Fecha: Miércoles, 4 de marzo de 2026.

Hora: 13:10 horas.

Lugar: seminario Rubio de Francia, edificio de Matemáticas, primera planta.

Web: <http://anamat.unizar.es/seminario.html>