



# Seminario Rubio de Francia Conferencia

por

**Bernardo González Merino**

Universidad de Murcia

Título:

*El primer sistema completo de desigualdades para el inradio, circunradio y diámetro en el espacio euclídeo 3-dimensional*

**Resumen:** En 1916, Blaschke propuso estudiar un sistema completo de desigualdades para el volumen, el área superficial y la anchura media de cuerpos convexos 3-dimensionales. Años más tarde, en 1961, Santaló investigó sistemas para ternas entre el inradio, el circunradio, el diámetro, la anchura mínima, el área y el perímetro de conjuntos convexos planos. En particular, Santaló resolvió el correspondiente al inradio, circunradio y diámetro en el plano euclidiano. Aún hoy, algunos de esos sistemas siguen sin resolverse.

Continuando con sus ideas, determinamos un sistema completo de desigualdades para el inradio, el circunradio y el diámetro en el espacio euclídeo 3-dimensional. Para ello, derivamos una nueva desigualdad válida que, junto con las desigualdades previamente conocidas, proporciona una solución a nuestro problema. La nueva desigualdad alcanza igualdad para los simplices isósceles que tienen cinco aristas de longitud igual a su diámetro. Para derivar esta nueva desigualdad, nos apoyamos de manera decisiva en una propiedad de cuasiconcavidad que demostramos para el inradio de cualesquiera dos simplices  $n$ -dimensionales que tienen una cara en común.

Este es un trabajo conjunto con René Brandenberg y Mia Runge.

El seminario se podrá seguir en directo a través del enlace:

<https://www.youtube.com/@seminariorubiodefrancia>

Fecha: Jueves, 11 de diciembre de 2025.

Hora: 12:10 horas.

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

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