



Instituto Universitario de Investigación
de Matemáticas
y Aplicaciones
Universidad Zaragoza



Departamento de
Métodos Estadísticos
Universidad Zaragoza

Conferencia del Seminario de Métodos Estadísticos

Conferenciante

Javier Cárcamo

*Departamento de Matemáticas
Universidad del País Vasco*

Título

Una caracterización probabilística de la unicidad en k-medias

El método de k-medias es una de las herramientas más conocidas y utilizadas para el análisis de agrupamientos (*clustering*). Sin embargo, para un valor dado de k , no siempre existe una única solución óptima: en algunos casos pueden aparecer varios agrupamientos igualmente buenos, lo que dificulta la interpretación de los resultados y puede afectar a la estabilidad de los algoritmos.

En esta charla presentaremos una caracterización probabilística de la unicidad en k-medias para una distribución de probabilidad. La idea principal es estudiar el comportamiento asintótico de la suma de cuadrados intra-clúster empírica (WCSS), lo que permite obtener un criterio para decidir cuándo la solución de k-medias es única. A partir de este resultado, propondremos también un procedimiento práctico de remuestreo (*bootstrap*) para evaluar esta propiedad y discutiremos su comportamiento mediante algunos ejemplos y simulaciones. Aunque el trabajo incluye resultados teóricos y metodológicos, la mayor parte de la charla se desarrollará en un nivel elemental, con el propósito de que resulte accesible a un público general.

Trabajo conjunto con Antonio Cuevas (Universidad Autónoma de Madrid) y Luis-Alberto Rodríguez (Institut für Mathematische Stochastik, Georg-August-Universität Göttingen).

Fecha: Martes, 24 de marzo de 2026

Hora: 13:00 horas

Lugar: Seminario Rubio de Francia (Edificio de Matemáticas, Planta 1ª)