

Navegación de Zermelo con puntos de viraje

ENRIQUE PENDÁS RECONDO

Departamento de Matemáticas, Universidad de Oviedo

pendasenrique@uniovi.es

Resumen. El problema de navegación de Zermelo consiste en encontrar la trayectoria más rápida entre dos puntos para un móvil en presencia de una corriente (como un barco o un aeroplano en presencia de viento). La versión clásica de este problema asume que el perfil de velocidades del móvil forma una figura geométrica fuertemente convexa, que puede interpretarse como la indicatriz de una cierta métrica de Finsler; en este caso, la solución del problema es una geodésica de dicha métrica. En esta charla exploraremos el caso en el que el perfil de velocidades no es convexo, lo que da lugar a trayectorias óptimas con puntos de viraje, como las trayectorias en zigzag que se observan en multitud de situaciones reales, por ejemplo en la navegación de barcos de vela o en el vuelo de ciertas aves migratorias.

Esta charla está basada en el artículo [1], en colaboración con Steen Markvorsen y Frederik Möbius Rygaard (Technical University of Denmark).

Palabras clave: Navegación de Zermelo; Geometría de Finsler; Indicatriz no convexa; Puntos de viraje; Ejemplos del mundo real.

Referencias

- [1] S. Markvorsen, E. Pendás-Recondo, F. M. Rygaard (2025). Time-dependent Zermelo navigation with tacking. *ArXiv e-prints*, arXiv:2508.07274 [math.DG].

Agradecimientos. Esta investigación es parte del proyecto PID2021-124157NB-I00, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033/ y por FEDER “Una manera de hacer Europa”.

Indicar la preferencia (subrayar la opción elegida): póster o charla.

Indicar la preferencia (subrayar la opción elegida): Lunes/Martes o Jueves/Viernes.