

Título: Navegación cooperativa de formaciones multi-robot mediante estrategias de Morphing.

Resumen: El trabajo consistirá en el estudio, desarrollo e implementación de estrategias de *morphing* para la navegación cooperativa de sistemas multi-robot. El objetivo es permitir que una formación de robots modifique dinámicamente su geometría para adaptarse a restricciones del entorno, tales como obstáculos, pasillos estrechos o cambios en la misión, manteniendo la cohesión y conectividad del grupo. Se desarrollarán algoritmos de control distribuido y coordinación basados en representaciones geométricas de la formación, evaluándose inicialmente en simulación (ROS 2/Gazebo) y, de forma opcional, sobre plataformas robóticas reales. El trabajo permitirá abordar conceptos relacionados con control cooperativo, robótica multi-agente y planificación de trayectorias.

Contacto: Francisco José Mañas (fjmanas@dia.uned.es), Raquel Dormido Canto (raquel@dia.uned.es), María Guinaldo Losada (mguinaldo@dia.uned.es)

Referencias: Liu, L., & Shell, D. A. (2014, June). Multi-robot formation morphing through a graph matching problem. In *Distributed Autonomous Robotic Systems: The 11th International Symposium* (pp. 291-306). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

Oh, K.-K., Park, M.-C., Ahn, H.-S., 2015. A survey of multi-agent formation control. *Automatica* 53, 424–440.
