



Universidad  
de Alcalá



## SISTEMA INTELIGENTE PARA EL CONTROL AUTÓNOMO EN LA COOPERACIÓN ROBÓTICA

### OFERTA TECNOLÓGICA

#### Código

TIC\_UAH\_34

#### Áreas de aplicación

- Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones



#### Tipo de colaboración

- Contacto con empresas y/o entidades para la solicitud de proyectos que faciliten el desarrollo del sistema
- Acuerdo comercial con asistencia técnica
- Acuerdo de servicios

#### Investigadores principales

Prof. Felipe Espinosa  
Prof. José Luis Lázaro Galilea

#### CONTACTO



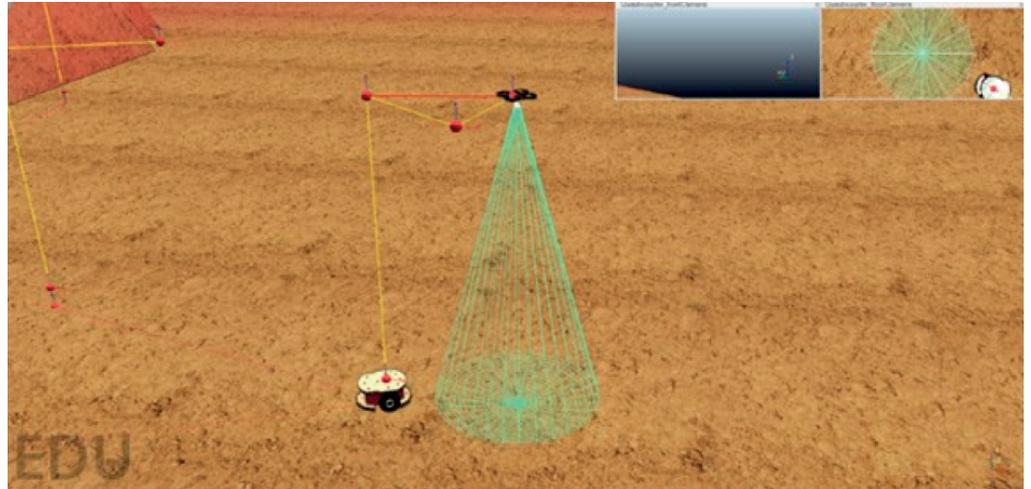
OTRI Universidad de Alcalá  
Escuela Politécnica Superior  
Campus Científico-Tecnológico  
28805, Alcalá de Henares  
(Madrid)  
(+34) 91 885 45 61  
otriuah@uah.es



@otriuah



OTRI Universidad de Alcalá



### RESUMEN

La cooperación robótica es uno de los centros principales de atención en la industria en la última década. Desde problemas de vigilancia en entornos industriales, comerciales o domésticos, o de rescate y ayuda en zonas catastróficas, hasta problemas de entrega eficiente de paquetes en empresas como Amazon o DHL, requieren de algoritmos de optimización matemática que resuelven de forma óptima y eficiente estos problemas mediante el despliegue de equipos cooperativos de robots.

El cooperativaive ExploRation Routing Algorithm (TERRA) es un sistema de planificación que, mediante el uso de técnicas de inteligencia artificial, permite a un equipo de robots combinar sus capacidades para completar tareas más complejas. Para ello, TERRA implementa un paradigma de cooperación robótica novedoso que ofrece una solución a los problemas comentados en el párrafo anterior. Este paradigma de exploración utiliza un vehículo robótico para alcanzar objetivos terrestres y, un equipo de drones para alcanzar los objetivos aéreos.

A diferencia de otros planificadores de rutas, TERRA coordina y planifica rutas eficientes que cumplan los objetivos marcados, en el menor tiempo posible y con el mayor ahorro de costes posible.

### VENTAJAS Y ASPECTOS INNOVADORES

- Cooperación autónoma y heterogénea de robots.
- Optimización de las rutas y tareas a realizar.
- Optimización multi-objetivo.
- Capacidad para diseñar exploraciones eficientes que aumenten la calidad y la cantidad del retorno científico/comercial de las misiones.