

# Tesis Doctoral

## Universidad de Granada



FRANCISCO JOSÉ ESTÉVEZ ORTIZ es Diplomado y Licenciado en Informática por la Universidad de Córdoba en 2008 y 2010 respectivamente. En 2011 obtuvo su Maestría en Arquitectura de Computadores y Redes por la Universidad de Granada. En 2011 comenzó su andadura profesional como investigador en la empresa CILAB, para posteriormente, en 2012, pasar a formar parte de Zodiac Aerospace. Desde el 2013 trabaja como investigador en el Laboratorio de Semiconductores y Sistemas bus de la Universidad de Ciencias Aplicadas de Muenster, Alemania. Su e-mail de contacto es: [fjestevez@ieee.org](mailto:fjestevez@ieee.org)

LA presente Tesis Doctoral presenta un nuevo protocolo de enrutamiento (DARP) orientado a la gestión de la infraestructura de las Ciudades Inteligentes. Dicho protocolo está basado en la selección dinámica del rol de los nodos y la creación de sub-redes en redes inalámbricas de sensores basadas en el estándar IEEE 802.15.4. Este protocolo se basa en dos algoritmos, uno de enrutamiento (DARAL) y otro de creación de rutas y selección del rol de forma dinámica (DRSP).

MEDIANTE la utilización de este algoritmo se observa una mejora en el tiempo de convergencia de las redes inalámbricas de sensores bajo condiciones de media y baja densidad. Se observa también una amplia reducción del número de mensajes de control enviados durante la fase de creación de la red, así como una importante reducción en el consumo de energía necesario para la formación de una red.

Tesis Doctoral

DARP: A NEW ROUTING ALGORITHM FOR LARGE COMMUNICATION INFRASTRUCTURES

FRANCISCO JOSÉ ESTÉVEZ ORTIZ

# Tesis Doctoral

## Universidad de Granada

DARP: A NEW ROUTING ALGORITHM  
FOR LARGE COMMUNICATION  
INFRASTRUCTURES  
FRANCISCO JOSÉ ESTÉVEZ ORTIZ

