

## Oferta de contrato de Ayudante de Investigación:

Responsable: **Eduardo Martínez de Rioja**

Forma de contacto: [eduardo.martinez@urjc.es](mailto:eduardo.martinez@urjc.es)

Centro de trabajo: Universidad Rey Juan Carlos, Campus de Fuenlabrada: ETSI de Telecomunicación

Duración del contrato: 12 meses

Jornada: 37.5 h/semana (jornada completa)

Salario: aprox. 1350 euros/mes brutos

Requisitos: ser menor de 30 años y tener un título universitario (Graduado, Máster, Licenciado, Ingeniero, etc.)

Posibilidad de hacer el TFM en caso de estar cursando un Máster, o de iniciar una tesis doctoral

### Título: **Análisis y diseño de superficies reflectoras inteligentes (RIS) para mejorar la cobertura en redes 5G de ondas milimétricas**

Las futuras redes 5G en ondas milimétricas proporcionarían acceso de banda ancha a dispositivos móviles, pero la propagación en ondas milimétricas presenta mayores problemas que en las frecuencias inferiores a 6 GHz, como son mayores pérdidas y bloqueo por barreras físicas. Las zonas ciegas se pueden reducir mediante superficies reflectantes inteligentes (RIS), que reflejan la señal recibida de la estación base (BS) en la dirección de las zonas ciegas. Una superficie RIS está formada por una serie de elementos impresos desfasadores sobre una placa de circuito impreso, que deben ser optimizados para generar un haz reflejado de acuerdo con las especificaciones del sistema y de los usuarios. Las superficies RIS pasivas son una solución eficiente y de bajo costo, sin consumo de energía. En la mayoría de los trabajos anteriores, las RIS están diseñadas solo para redirigir la señal, maximizar la transmisión de potencia o mejorar la relación señal-interferencia. Sin embargo, en la mayoría de los escenarios 5G en ondas milimétricas, la RIS debe proporcionar un haz conformado para iluminar la zona ciega redirigiendo y ensanchando el haz en azimut.

En este trabajo se realizarán diseños de superficies RIS con las herramientas software desarrolladas en el Grupo de Investigación para producir un haz reflejado con los requisitos prescritos de redireccionamiento y anchos de haz en azimut y elevación. Se realizarán varios diseños considerando escenarios realistas, tanto en interiores como en exteriores.

