

## UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA (UPNA)

**NOMBRE DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN WIT:** Desarrollo y fabricación de sistemas de generación de energía de múltiples fuentes

**PROGRAMA DE DOCTORADO:** <https://www.unavarra.es/escuela-doctorado/programas-de-doctorado/plan-actual/ingenierias-arquitectura/doctorado-tecnologias-comunicaciones-bioingenieria-energias-renovables>

## DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA

En muchas redes inalámbricas y aplicaciones IoT el mantenimiento de los nodos es complejo, debido al número y localización de los mismos. Por ello la autonomía energética de estos nodos es muy necesaria, al reducir drásticamente los costes de mantenimiento y aumentar su disponibilidad. Las técnicas de energy harvesting permiten lograr tal autonomía energética, al captar energía residual del entorno de los nodos.

Debido a la diferente naturaleza e intermitencia de la energía ambiental disponible (solar, térmica, mecánica, etc), son actualmente muy populares los esquemas de captación híbridos o multifuente, empleando un convertor de potencia independiente para cada transductor. En esta propuesta se persigue como alternativa el diseño y fabricación de convertidores MIMO en tecnologías CMOS, que pueden adaptar la carga en función del transductor reduciendo el tamaño, coste y consumo. Estos nuevos convertidores de alta eficiencia presentan gran interés científico y alta demanda industrial.



## **NOMBRE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN: COMUNICACIÓN, SEÑALES Y MICROONDAS**

### **RESPONSABLE DEL GRUPO:**

- Nombre y apellidos con su enlace al Portal de producción científica:  
Antonio López Martín  
([https://academicos.unavarra.es/CawDOS//jsf/seleccionActividades/seleccionActividades.jsf?id\\_pers=2254&idioma=es&elmeucv=N](https://academicos.unavarra.es/CawDOS//jsf/seleccionActividades/seleccionActividades.jsf?id_pers=2254&idioma=es&elmeucv=N))
- Departamento: Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Comunicación
- Correo electrónico: antonio.lopez@unavarra.es
- Teléfono: +34 948 169311

### **EQUIPO INVOLUCRADO EN LA LÍNEA:**

- Alfonso Carlosena García
- Carlos A. De la Cruz Blas
- Francisco Falcone Lanás
- Miroslav Zivanovic Jeremic
- Jose M. Algueta Miguel
- Javier Beloso Legarra
- Maite Martincorena Arraiza
- Carlos Castellano Aldave

### **OTRAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL GRUPO: listado**



- Análisis y simulación de sistemas inalámbricos
  - Diseño de electrónica de ultra bajo consumo
  - Entornos contextuales y sistemas IoT
  - Redes de sensores inalámbricas
  - Diseño de ASICs analógicos y mixtos
  - Procesado analógico y digital de señales
  - Métodos numéricos en antenas, microondas y radar
  - Tecnología de Terahercios y cuasióptica
  - Metamateriales y plasmónica
  - Filtros y multiplexores de salida en guía para aplicaciones de potencia embarcados en satélites
  - Diseño de componentes pasivos para microondas, milimétricas y terahercios
- 
- Entidades involucradas en las líneas y persona responsable:
    - ✓ Académicas:
      - Universidad de Catania (Italia): Salvatore Pennisi
      - New Mexico State University (EEUU): Jaime Ramirez-Angulo
      - Universidad de Sevilla (España): Fernando Muñoz Chavero
    - ✓ Industriales:
      - IED Electronics: Iván Latasa Zudaire
  - Tesis dirigidas en régimen de cotutela con universidades o entidades internacionales:



La tesis puede ser codirigida desde otras universidades colaboradoras, como:

Universidad de Catania (Italia): Salvatore Pennisi

New Mexico State University (EEUU): Jaime Ramirez-Angulo

- Reseña del grupo:

El grupo lleva 25 años desarrollando investigación puntera y transfiriendo conocimiento a empresas de diferentes sectores (Seiko Epson, Azkoyen, CASA, ESA, Antolin, Ingeteam, CEBI, Piher, etc). Su trayectoria está avalada por el reconocimiento de la AEI como Grupo de Excelencia Internacional y numerosas publicaciones de alto impacto y patentes que sitúan al grupo como referente internacional. Está integrado en el Institute of Smart Cities (ISC) y formado por dos catedráticos, cinco titulares de universidad, y un contratado doctor, todos del área de Teoría de la Señal y Comunicaciones. También cuenta con dos contratados posdoctorales y 6 investigadores en formación.

La actividad se centra en tres áreas clave: diseño de circuitos integrados y de circuitos de muy alta frecuencia, procesado de señal y comunicaciones inalámbricas. Mantiene una intensa colaboración internacional (Fraunhofer, ETH, ESA, NMSU, etc.) y fomenta la movilidad de investigadores en el marco de estas colaboraciones.

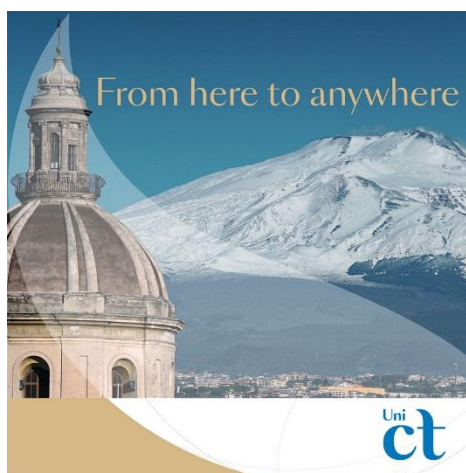
- Enlace del grupo al Portal de producción científica:

<https://academicos.unavarra.es/CawDOS/jsf/seleccionGrupos/seleccionGrupos.jsf>

- Foto, links a las entidades industriales o académicas involucradas

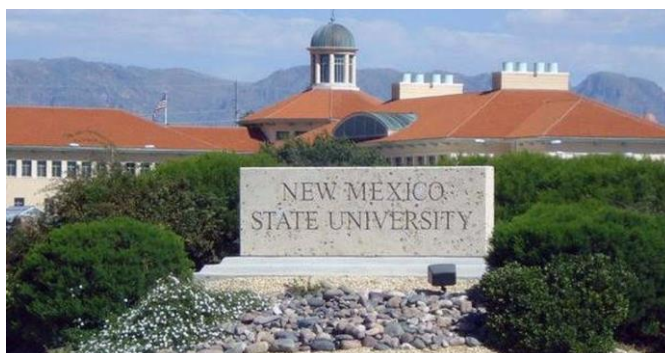
### Univeristy of Catania

<https://www.unict.it/en>



### New Mexico State University

<https://www.nmsu.edu/>



### Universidad de Sevilla

<https://www.us.es/>



## IED Electronics

<http://www.iedelectronics.com/>





## **TITULACIONES:**

- Engineering
- Computer Science
- Physics

## **REQUISITOS ESPECÍFICOS ADICIONALES**

- Se valorará la experiencia en diseño de sistemas electrónicos y de comunicaciones, sensores e instrumentación.

