



UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA (UPNA)

NOMBRE DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN WIT: Dispositivos de radiofrecuencia/microondas para comunicaciones por satélite mediante impresión 3D

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

Debido a la limitación económica en cuanto al costo de cada gramo lanzado en el satélite, es importante que los componentes embarcados sean lo más compactos y de bajo peso posible. De esta forma, las técnicas de fabricación aditiva cobran cada vez más importancia en el sector espacial, por su capacidad de reducción de peso, ya que permiten un mayor grado de libertad en el desarrollo de componentes, permitiendo formas muy complejas que no se pueden conseguir fácilmente mediante técnicas de fabricación convencional. Además, la fabricación aditiva permite mejorar los productos PIM (Passive Intermodulation) de los componentes de RF/Microondas ya que permite una reducción drástica en el número de agarres y tornillos necesarios mejorando este importante parámetro que puede ser crítico en los componentes diseñados para comunicaciones por satélite.



NOMBRE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

Grupo de Antenas

RESPONSABLE DEL GRUPO:

- Nombre y apellidos con su enlace al Portal de producción científica:
Teniente, Jorge
https://academicos.unavarra.es/CawDOS//jsf/seleccionActividades/seleccionActividades.jsf?id_pers=2694&idioma=es&elmeucv=N
- Departamento: Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Comunicaciones
- Correo electrónico: jorge.teniente@unavarra.es
- Teléfono: (+34) 948 16 6040

EQUIPO INVOLUCRADO EN LA LÍNEA:

- Beruete Díaz, Miguel
- Biurrun Quel, Carlos
- Del Río Bocio, Carlos
- Ederra Urzainqui, Íñigo
- Iriarte Galarregui, Juan Carlos
- Jauregui Lopez, Irati





- Liberal Olleta, Iñigo
- Pérez Escudero, José Manuel
- Pérez Quintana, Dayan
- Teniente Vallinas, Jorge
- Torres García, Alicia Elena

OTRAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL GRUPO:

- Antenas
- Metamateriales y estructuras periódicas
- Tecnología THz y aplicaciones
- Tecnologías cuánticas
- Sensores
- Emisión térmica
- Microfabricación

- Entidades involucradas en las líneas y persona responsable:

✓ Académicas:

- KTH-Royal Institute of Technology, Sweden (Prof. O. Quevedo, oscarqt@kth.se)
- Nazarbayev University, Kazakhstan (Prof. B. Orazbayev, bakhtiyar.orazbayev@nu.edu.kz)
- Newcastle University, UK (Prof. V. Pacheco-Peña, Victor.Pacheco-Pena@newcastle.ac.uk)





- Novosibirsk State University, Russia (Prof. S. Kuznetsov, SAKuznetsov@nsm.nsu.ru)
 - University of Duisburg-Essen, Germany (Prof. A. Stöhr, andreas.stoehr@uni-due.de)
 - University of Pennsylvania, USA (Prof. N. Engheta, engheta@ee.upenn.edu)
 - University of Rennes 1, France (Prof. R. Suleau, ronan.sauleau@univ-rennes1.fr)
 - University of Siegen, Germany (Prof. P. Haring, peter.haring@uni-siegen.de)
 - University of Siena, Italy (Prof. S. Maci, macis@dii.unisi.it)
 - University of Technology Sydney, Australia (Prof. R.W. Ziolkowski, Richard.Ziolkowski@uts.edu.au)
 - University of Birmingham, UK (Prof. M. Navarro, m.navarro-cia@bham.ac.uk)
 - Universidad Carlos III de Madrid, Spain (Prof. D. Segovia, dani@tsc.uc3m.es)
 - TECNUN, Spain (Prof. R. Berenguer, rberenguer@tecnun.es)
- ✓ Industriales:
- Anteral S.L. ([Itziar Maestrojuan imaestrojuan@anteral.com](mailto:Itziar.Maestrojuan@anteral.com))
 - Tafco Metawireless (www.tafcomw.com)
 - Expace on Board Systems (Rubén García r.garcia@expaace.net)
 - Centro Nacional de Energías Renovables, CENER (Jaione Bengoetxea Apezteguia, jbapezteguia@cener.com)
 - NAITEC (Javier Bravo, jbravo@naitec.es)
 - Asociación de la Industria Navarra, AIN (Pilar Herrera, pherrera@ain.es)



- **Reseña del grupo:**

El Grupo de Antenas de la UPNA lleva más de 20 años trabajando activamente en diferentes áreas del electromagnetismo aplicado. Durante estos años, se ha convertido en un grupo de referencia mundial en metamateriales y nanofotónica, así como en otras áreas, como la tecnología de terahercios y las antenas de bocina corrugadas.

El grupo cuenta con 6 miembros permanentes, 1 investigador Ramón y Cajal, 4 Post-Docs y 8 estudiantes de doctorado. Durante la última década, promedia anualmente más de 18 publicaciones en revistas internacionales y atrae fondos por más de 500.000 euros al año de fuentes públicas y privadas. El grupo participa actualmente en 4 proyectos de investigación internacionales, entre ellos los proyectos ERC-2020-STG-948504 (ERC Starting Grant), H2020-FETOPEN-964450 y H2020-MSCA-ITN-2019-MENELAOS_NT.

Sus instalaciones de vanguardia para la fabricación y caracterización comprenden una sala limpia ISO-7 para microfabricación y equipos para test desde RF hasta el IR, incluyendo el rango THz.

- **Enlace del grupo al Portal de producción científica:**

<https://academicos.unavarra.es/CawDOS/?id=90701b928ac24ad4&idoma=es&tipo=actGrupo>

REQUISITOS

TITULACIONES: Technology, Physics, Engineering

Conocimientos de Electromagnetismo. Familiarizado con circuitos y componentes de comunicaciones en radiofrecuencia.