

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA (UPNA)

NOMBRE DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN WIT: Desarrollo y fabricación avanzada de sensores - Arquitecturas nanofónicas metamateriales para tecnologías LIDAR.

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

Los sistemas de detección y medición de distancias por luz (LIDAR) son una parte fundamental de múltiples aplicaciones industriales y científicas, como por ejemplo la conducción autónoma, la navegación de drones, la detección industrial y la robótica. La fotónica integrada ofrece una plataforma prometedora para los sistemas LIDAR con tamaño de chip y compatibilidad con CMOS. Sin embargo, el desarrollo de sistemas LIDAR dinámicos y a gran escala requiere de la integración de miles de elementos activos. La necesidad de controlar y alimentar con energía un número tan elevado de elementos plantea importantes retos de diseño, para los que se necesitan nuevos paradigmas en el diseño de antenas ópticas. El objetivo principal de esta línea de investigación es aprovechar los avances de vanguardia en nanofotónica (por ejemplo, metamateriales, fotónica topológica, medios de índice cero, metasuperficies, ...) para permitir nuevas arquitecturas de antenas ópticas para las tecnologías LIDAR.



NOMBRE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

Grupo de antenas

RESPONSABLE DEL GRUPO:

- Nombre y apellidos con su enlace al Portal de producción científica:
Liberal, Iñigo
<https://academicos.unavarra.es/CawDOS/?id=dd37a14b7a0b8572&idoma=es&tipo=activ&elme>
- Departamento: Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Comunicaciones
- Correo electrónico: inigo.liberal@unavarra.es
- Teléfono: +34 948 16 9728

EQUIPO INVOLUCRADO EN LA LÍNEA:

- Miguel Beruete
- Navajas Hernández, David
- Vázquez-Lozano, Juan Enrique
- Ortega Gómez, Ángel
- Hernández Martínez, Osmary
- Pérez Escudero, José Manuel





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. Victor 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. Andreas Stöhr, andreas.stoehr@uni-due.de)



University of Pennsylvania, USA (Prof. Nader Engheta, engheta@ee.upenn.edu)

University of Rennes 1, France (Prof. Ronan Suleau, ronan.sauleau@univ-rennes1.fr)

University of Siegen, Germany (Prof. Peter Haring, peter.haring@uni-siegen.de)

University of Siena, Italy (Prof. Stefano Maci, macis@dii.unisi.it)

University of Birmingham, UK (Prof. Miguel Navarro, m.navarro-cia@bham.ac.uk)

Universidad Carlos III de Madrid, Spain (Prof. Daniel Segovia, dani@tsc.uc3m.es)

TECNUN, Spain (Prof. Roc Berenguer, rberenguer@tecnun.es)

✓ Industriales:

-Anteral S.L. (www.antal.com, imaestrojuan@antal.com)

-Tafco Metawireless (www.tafcomw.com)

-Centro Nacional de Energías Renovables, CENER (jbapezteguia@cener.com)

- NAITEC (jbravo@naitec.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: Engineering, Physics, Technology

Conocimientos de electromagnetismo. MsC Thesis en un tema en los campos de electromagnetismo/nanofotónica/antenas.