



UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA (UPNA)

NOMBRE DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN WIT: Comunicaciones de alta capacidad en THz - Análisis de redes de formación de haces tipo ODIN (Overlapped Distribution Network).

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

Las Overlapped Distribution Networks (ODIN), redes de formación de haz periódicas que generan áreas de radiación equivalente que están físicamente solapadas, buscan ser la solución óptima y más sencilla para los sistemas de antenas múltiples, manteniendo una red totalmente simétrica y pasiva. La propia estructura es capaz de controlar la distribución de la potencia dentro de la propia red, consiguiendo reducir los acoplamientos con los haces vecinos por debajo de 17dB, manteniendo unos niveles de adaptación bastante buenos, por debajo de 20/30dB. Se trata de una estructura totalmente novedosa, ya que ha sido propuesta recientemente y está en proceso de protección mediante la correspondiente solicitud de Patente Europea.

NOMBRE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

Grupo de antenas



RESPONSABLE DEL GRUPO:

- Nombre y apellidos con su enlace al Portal de producción científica:
Del Río, Carlos
<https://academicos.unavarra.es/CawDOS/?id=2884ace1018025e3&idio=es&tipo=activ&elmeucv=N>
- Departamento: Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Comunicaciones
- Correo electrónico: carlos@unavarra.es
- Teléfono: +34 948 16 9326

EQUIPO INVOLUCRADO EN LA LÍNEA:

- Beruete Díaz, Miguel
- Biurrun Quel, Carlos
- Ederra Urzainqui, Íñigo
- Iriarte Galarregui, Juan Carlos
- Liberal Olleta, Iñigo
- Teniente Vallinas, Jorge

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.oralbayev@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_imaestrojuan@anteral.com))

Tafco Metawireless (www.tafcomw.com)

Expace on Board Systems (Rubén García r.garcia@expace.net)

Centro Nacional de Energías Renovables, CENER (Jaione

BengoetxeaApezteguia, 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.

<http://www.unavarra.es/antennas-group>

- Enlace del grupo al Portal de producción científica:
- <https://academicos.unavarra.es/CawDOS/?id=90701b928ac24ad4&idoma=es&tipo=actGrupo>

REQUISITOS

TITULACIONES: Engineering, Technology, Computer Science

Use of full-wave electromagnetic simulators. MSc Thesis in a topic in the fields of electromagnetics/RF/antennas.