



UNIVERSIDAD: Universidad Pública de Navarra (UPNA)

NOMBRE DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN WIT:

Sensores magnéticos para aplicaciones de automoción y mecatrónica

PROGRAMA DE DOCTORADO: <https://www.unavarra.es/escuela-doctorado/programas-de-doctorado/plan-actual/ciencias/doctorado-ciencias-tecnologias-industriales>

DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA

En esta línea, se propone el desarrollo de sensores magnéticos de bajo coste para aplicaciones de automoción y mecatrónica; entre ellos, sensores de posición sin contacto para la determinación de propiedades mecánicas sin desgaste ni fricción, como la posición lineal, el ángulo de rotación o la velocidad angular. Además, se considerarán otros campos de aplicación como sensores de orientación (campo magnético terrestre), detectores de nivel (líquido) o sensores magnetoelásticos para la determinación de deformaciones, defectos y tensiones. En particular, se evaluarán sensores de bajo coste basados en materiales magnéticos blandos, como los obtenidos mediante técnicas de fabricación de película delgada y los fabricados mediante técnicas de enfriamiento rápido.

Uno de los principales problemas relacionados con la implementación extensiva de las redes de sensores es su alimentación autónoma, evitando el cableado o el cambio de baterías. Por ello, dados los campos de aplicación propuestos, se desarrollará también sistemas de recuperación de energía mecánica vibracional



(energy harvesters). En este campo destacan los recolectores electromagnéticos basados en materiales magnetoelásticos, de especial interés en la recolección de energía vibracional de baja frecuencia ($f < 20$ Hz).

NOMBRE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Propiedades físicas y aplicaciones de materiales

RESPONSABLE DEL GRUPO:

- Nombre y apellidos con su enlace al Portal de producción científica:

Gómez Polo, Cristina

(https://academicos.unavarra.es/CawDOS//jsf/seleccionActividades/seleccionActividades.jsf?id_pers=1783&idioma=es&elmeucv=N)

- Departamento: Departamento de Ciencias e Instituto de Materiales y Matemáticas Avanzadas (INAMAT²)
- Correo electrónico: gpolo@unavarra.es
- Teléfono: +34-948169576

EQUIPO INVOLUCRADO EN LA LÍNEA:

Cristina Gómez Polo

José Ignacio Pérez de Landazábal

Juan Jesús Beato López



Eneko Garaio Urabaien

OTRAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL GRUPO:

Otras líneas de investigación dentro del programa de becas del WIT en curso en el grupo:

- Desarrollo y fabricación de sistemas de captación de energía multifuente
- Fabricación aditiva e impresión 3D para la industria del automóvil
- Desarrollo de materiales y tecnologías avanzadas para la producción de energía

▪ Entidades involucradas en las líneas y persona responsable:

✓ Académicas:

- Prof. Evangelos Hristoforou
National Technical University of Athens. School of Electrical and Computer Engineering

- Dr. Paola Tiberto
Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRIM), Torino, Italy

- Dra. Nicoleta Lupu
National Institute of R&D for Technical Physics, Iasi, Romania



✓ Industriales:

- Tesis codirigidas con universidades o entidades internacionales:
National Technical University of Athens
- Reseña del grupo:

El grupo "Propiedades físicas y aplicaciones de los materiales" pertenece al Departamento de Ciencias y al Instituto de Investigación en Materiales Avanzados y Matemáticas (INAMAT²) de la Universidad Pública de Navarra, UPNA.

Las principales líneas de investigación están dedicadas al desarrollo de investigación básica sobre las propiedades físicas de nuevos materiales avanzados y su aplicación en diferentes sectores tecnológicos. Esta actividad es desarrollada por investigadores experimentados seniors y jóvenes investigadores, compartiendo un entorno multidisciplinar en colaboración con otros grupos de investigación de diferentes áreas (química, ingeniería y matemáticas).

La información principal sobre las actividades de investigación del grupo está disponible en: <http://www.unavarra.es/propiedades-aplicaciones-materiales>.

- Enlace del grupo al Portal de producción científica:

<https://academicos.unavarra.es/CawDOS/jsf/seleccionPersonalEstamento/s/eleccionPersonal.jsf>



▪ **REQUISITOS**

Titulaciones:

Engineering and Physics

