



UNIVERSIDAD: Universidad Pública de Navarra (UPNA)

NOMBRE DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN WIT: Integración en Red

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

Superados los retos tecnológico y económico, el desafío al que se enfrentan actualmente las energías renovables es su integración a gran escala en la red eléctrica. La transición desde un sistema eléctrico centralizado y basado en grandes generadores síncronos hacia uno distribuido y basado en convertidores electrónicos, conllevará nuevos problemas relacionados con la calidad y seguridad del suministro eléctrico.

Esta línea de investigación se centra en la problemática derivada del diferente comportamiento que presentan los convertidores electrónicos frente a los tradicionales generadores síncronos. Una vez analizados los requerimientos funcionales de la red eléctrica actual y cómo éstos son cubiertos por el generador síncrono, se está estudiando un nuevo modelo de red eléctrica, donde dichos requerimientos son cubiertos mediante la interacción entre convertidores electrónicos y generadores síncronos. Esta interacción no debe afectar a la estabilidad del sistema ni a los estándares de calidad y seguridad actuales. Además, se pretende aportar nuevas funcionalidades a la red aprovechando la versatilidad de estos convertidores.



NOMBRE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN: INGEPER: Integración en red de Energías Renovables.

RESPONSABLE DEL GRUPO:

- Nombre y apellidos con su enlace al Portal de producción científica:
Luis Marroyo Palomo
<https://academicos.unavarra.es/CawDOS/?id=2bee3568a89c3089&idoma=es&tipo=activ&elmeucv=N>
- Departamento: Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Comunicación
- Correo electrónico: luisma@unavarra.es
- Teléfono: (+34) 948 16 9612

EQUIPO INVOLUCRADO EN LA LÍNEA: Miguel García, Íñigo de la Parra, Javier Marcos, Andoni Urtasun y Luis Marroyo.

OTRAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL GRUPO: Electrónica de Potencia, Almacenamiento de Energía Eléctrica, Conversión de Energía en Sistemas Eólicos y Fotovoltaicos.

- Entidades involucradas en las líneas y persona responsable:
- ✓ Académicas: UPNA (Luis Marroyo)
 - Universidad Politécnica de Madrid (lorenzo@ies-def.upm.es)
 - Universidad Politécnica de Cataluña (francesc.guinjoan@upc.edu)
 - Universidad Rovira i Virgili (hugo.valderrama@urv.cat)



✓ Industriales:

- Ingeteam Power Technology (roberto.gonzalez@ingeteam.com)
- Siemens Gamesa Renewable Energy (francisco.jimenez@siemensgamesa.com)
- Acciona Energía (javier.ruiz.guillen@acciona.com)
- Nordex – Acciona Windpower (AGarcia3@nordex-online.com)

▪ Tesis codirigidas con universidades o entidades internacionales:

- Comportamiento de generadores eólicos con máquina asíncrona doblemente alimentada frente a huecos de tensión. Autor: Jesús López Taberna. Directores: Luis Marroyo (UPNA, Pamplona), Xabier Roboam (ENSEEIH, Toulouse)

▪ Reseña del grupo:

Los investigadores involucrados en este proyecto pertenecen al Grupo de Investigación en Ingeniería Eléctrica, Electrónica de Potencia y Energías Renovables (INGEPER). El grupo tiene una considerable experiencia en la generación, distribución y conversión de la energía eléctrica, prestando especial atención a la integración en red de energías renovables, convertidores electrónicos de potencia para el acondicionamiento de energía, diseño y operación de microrredes eléctricas híbridas, e integración de tecnologías avanzadas de almacenamiento con sistemas renovables. Hasta la fecha, el grupo ha estado involucrado en más de 90 proyectos, tanto con financiación pública como privada, siendo estos últimos realizados principalmente en colaboración con empresas industriales de los sectores de las energías renovables, electrónica



de potencia y el almacenamiento eléctrico. El grupo ha publicado alrededor de 200 contribuciones, incluidos artículos en revistas internacionales y comunicaciones en congresos internacionales y ha participado en más de 15 patentes.

- Enlace del grupo al Portal de producción científica:

<https://academicos.unavarra.es/CawDOS/?id=ebcd6eab62b658c6&idioma=es&tipo=actGrupo>

- Foto, links a las entidades industriales o académicas involucradas



REQUISITOS

Titulación requerida: Ingeniería

Para poder optar a este puesto se requiere que el candidato o candidata tenga amplios conocimientos en Electrónica de Potencia, Máquinas Eléctricas, Control Automático y Sistemas Eléctricos de Potencia.