

# Desarrollo y análisis de eficiencia de nuevos algoritmos de control enfocados al generador hexafásico en aplicaciones de energía eólica

(14-INV-101)

**Institución Proponente:** Facultad de Ingeniería - FIUNA - UNA

**Sitio web:** <http://www.ing.una.py/>

## Objetivo General del Proyecto

Desarrollar e implementar nuevos algoritmos de control aplicados a un sistema de conversión de energía eólica (WECS, por sus siglas en inglés) hexafásico de 15 kW de potencia nominal, para posteriormente realizar la verificación experimental de la eficiencia del aerogenerador hexafásico, tomando como referencia un aerogenerador comercial trifásico.

## Resultados Esperados

1. Lograr la contribución al estado del arte del conocimiento científico en lo referente al control del generador hexafásico y el control de la potencia activa y reactiva entregada a la red eléctrica mediante la verificación numérica (mediante simulaciones) de las técnicas propuestas.
2. Obtener la validación experimental de los nuevos esquemas de control desarrollados tomando como punto de partida una bancada experimental de 15 kW de potencia nominal, diseñada e implementada en el marco de un proyecto previo financiado por el CONACYT.
3. Cuantificar la eficiencia del WECS hexafásico teniendo en cuenta determinados parámetros de rendimiento (p.ej. niveles de distorsión armónica) realizando un análisis comparativo con la solución trifásica convencional.
4. Aumentar las capacidades humanas en materia de educación e investigación, mediante la formación de al menos 1 (un) Doctor con el apoyo de la Universidad de Sevilla, en el área de los generadores hexafásicos. Se prevé la realización de 1 (una) Tesis Doctoral en el marco del proyecto, en régimen de Co-tutela académica.
5. Fortalecer los vínculos internacionales con los cuales se articulará la difusión gradual de los resultados obtenidos en congresos nacionales e internacionales, así como también en revistas internacionales de alto factor de impacto. Realizar la transferencia de los resultados de la investigación a instituciones del sector.

Monto Financiado por Conacyt (G)	Monto Contrapartida (G)	Monto Total (G)	Monto Transferido (G)	Rendicion Presenta (Monto Conacyt) (G)
900.000.000	574.789.595	1.474.789.595	899.396.079	899.396.079

**Estado del Proyecto:** Finalizado

**Modalidad :** Proyectos de Investigación Asociativa

**Tipo de Organización:** Pública

## Objetivos Socioeconómicos

**Nabs:** 5.2. PROCESOS DISEÑADOS PARA INCREMENTAR LA EFICIENCIA EN LA PRODUCCIÓN Y

## DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA

**UNESCO:** 120326. SIMULACION

**OCDE:**

**ISIC:**

## Contratos/ Adendas

#	Descripción	Firma	Inicio	Fin ejecución	Fin vigencia
1	Adenda 1	04/12/2018	01/10/2015	30/04/2018	31/07/2018
2	Adenda 2	20/11/2017	01/08/2015	30/04/2018	31/07/2018
3	Adenda 3	30/04/2018	01/08/2018	31/12/2018	31/03/2019
4	Contrato	20/07/2015	01/08/2015	31/07/2017	31/10/2017
5	Adenda N°4	27/12/2018	01/08/2015	30/04/2019	30/07/2019
6	Adenda N°05/2019	17/05/2019	01/08/2015	30/06/2019	30/09/2019
7	Adenda N°06/2019	19/12/2019	01/08/2015	20/12/2019	20/03/2020

## Miembros de equipo

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
1	Raúl Igmar Gregor	Director del proyecto	Doctor en Ingeniería Electrónica
2	Federico José Barrero	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctorado - Doctor Ingeniero Industrial
3	Marco Rivera Abarca	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctor en Ingeniería Electrónica
4	Bin Wu	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctorado. Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología/Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información/Sistemas de Automatización y Control.
5	Marta Molinas	Investigadores Asociados	Doctorado. Control de

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
		(nacionales o extranjeros)	estabilidad del sistema de energía basado en la regulación del ángulo de fase Año de obtención: 2000
6	Yoshihiko Takase	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctorado. Características eléctricas de la estructura de MS y MIS y su aplicación a dispositivos funcionales (en Japonés)
7	Blas Juan Andres Bogado	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctorado - Doctorado en Electrónica Universidad de Sevilla, España
8	Raúl Igmar Gregor	Investigadores Principales (nacionales o extranjeros)	Doctor en Ingeniería Electrónica
9	Jorge Esteban Rodas	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctorado - Doctorado en Ingeniería Electrónica con Énfasis en Electrónica de Potencia Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
10	Derlis Orlando Gregor Recalde	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctorado - Doctorado en Electrónica, Tratamiento de la Señal y Comunicaciones Universidad de Sevilla, España