

# Desarrollo e implementación de nuevas topologías de convertidores para la interconexión a red de sistemas de generación basados en Energías Renovables

(14-INV-097)

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

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

## Objetivo General del Proyecto

Diseñar e implementar un convertidor con una arquitectura matricial multimodular para la integración eficiente de sistemas de generación basados en fuentes de energías renovables con la red eléctrica, bajo el concepto de generación distribuida.

## Resultados Esperados

1. Conseguir innovaciones teórico-prácticas en el campo de la generación distribuida mediante el desarrollo y la implementación de nuevas topologías de interconexión a red de sistemas de generación basados en Energías Renovables.
2. Realizar la verificación experimental de la arquitectura multimodular propuesta basada en los convertidores matriciales, así como de los algoritmos de control asociados, mediante el diseño y la puesta a punto del hardware y software para lograr la aplicación.
3. Realizar un análisis cuantitativo de la eficiencia de la topología multimodular propuesta, tomando como referencia la solución convencional, para posteriormente articular la difusión gradual de los resultados obtenidos en congresos nacionales e internacionales, así como también en revistas internacionales de alto factor de impacto.
4. Fomentar el aumento de la capacidad del recurso humano en materia de docencia e investigación, mediante la formación de los investigadores contratados con el apoyo de la Universidad de Talca en el área de control digital, electrónica de potencia y conversión electrónica para fuentes de energías renovables.
5. Lograr 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)	Rendición Presenta (Monto Conacyt) (G)
898.000.000	440.258.495	1.338.258.495	897.191.643	897.191.643

**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	Contrato	21/08/2015	01/09/2015	31/10/2017	31/01/2018
2	Adenda 1	24/02/2017	01/10/2015	30/06/2018	30/09/2018
3	Adenda 2	18/07/2017	01/09/2015	30/06/2018	30/09/2018
4	Adenda 3	21/05/2018	01/09/2015	31/12/2018	31/03/2019
5	Adenda N°5	27/12/2018	01/09/2015	30/04/2019	30/07/2019
6	Adenda 06	28/02/2020	01/09/2015	28/02/2020	28/05/2020
7	Adenda	24/09/2020	01/09/2015	30/09/2020	30/12/2020

## Miembros de equipo

#	Nombres	Rol	Resumen de Formación
1	Raúl Igmarr Gregor Recalde	Director del proyecto	Doctor en Ingeniería Electrónica
2	David Domingo Caballero Morilla	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Especialización en Didáctica Universitaria Maestría - Maestría en Ingeniería Electrónica Grado Ingeniero
3	Patrick William Wheeler	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Ingeniero Eléctrico Investigación para el doctorado en convertidores de matriz Certificado SEDA para la enseñanza en la educación superior Certificado de Posgrado en Práctica Académica
4	Carlos Rodrigo Baier	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctorado - Doctorado en Ciencias de la Ingeniería

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			c/m Ingeniería Eléctrica Universidad de Concepción, Chile
5	Oswaldo Julián González Barrios	Investigadores en formación	Doctorado - Doctorado en Ingeniería Electrónica con énfasis en Electrónica de Potencia Maestría - Máster en Ingeniería Electrónica - Énfasis Electrónica de Potencia Especialización/P erfeccionamiento - Maestría y Especialización en Ingeniería Electrónica - Énfasis en Electrónica de Potencia Grado - Ingeniería Electrónica Técnico - Técnico en Electrónica
6	Javier Andrés Muñoz	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctorado - Doctorado en Ciencias de la Ingeniería c/mención en Ingeniería Eléctrica Universidad de Concepción, Chile
7	Marco Rivera Abarca	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctorado en Ingeniería Electrónica, Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM), Valparaíso, Chile, 2011.
8	Sergio Ramon Toledo Gallardo	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Diplomado en Didáctica Superior Universitaria Doctorado - Doctorado en Sistemas de Ingeniería Maestría - Maestría en Ciencias en Electrónica y Telecomunicaciones con énfasis en Instrumentación y Control Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada Grado - Ingeniería

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			Electrónica
9	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.
10	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)
11	Edgar Marcial Maqueda Acuña	Investigadores en formación	En Marcha Doctorado - Doctorado en Ingeniería en Electrónica con énfasis en Electrónica de Potencia Capacitación Didáctica Especialización en Ingeniería en Electrónica con énfasis en Sistemas de Potencia Maestría en Ingeniería Electrónica con énfasis en Sistemas de Potencia Grado - Ingeniería Electrónica
12	Raúl Igmarr Gregor Recalde	Investigadores Principales (nacionales o extranjeros)	Doctor en Ingeniería Electrónica
13	Mario Eduardo Arzamendia López	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctorado - Ingeniería Automática, Electrónica y Telecomunicación
14	Jorge Esteban Rodas Benítez	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctorado en Ingeniería Electrónica con Énfasis en Electrónica de Potencia
15	johan guzman	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctorado - Doctorado en ciencias de la ingeniería mención ingeniería eléctrica Universidad de Concepción, Chile
16	Federico Jose Gavilan	Investigadores Asociados	Especialización en

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
	Amarilla	(nacionales o extranjeros)	Didáctica Universitaria Maestría - Maestría en Ingeniería Electrónica, énfasis en Electrónica de Potencia Grado Ingeniero
17	Derlis Orlando Gregor Recalde	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctor en Electrónica, tratamiento de la Señal y Comunicaciones Ingeniero Informático