

# Facundo Aguilera

## Curriculum vitae

Florencio Sánchez 631  
Río Cuarto, Córdoba, Argentina  
+54 9358 5084033  
+54~0358~4676255  
faguilera@ing.unrc.edu.ar  
in facundoaguilera



### Índice

Datos personales	1	Participación en proyectos de investigación y desarrollo	10
Formación académica	1	Participación en eventos científicos, técnicos y académicos	14
Cargos en docencia	4	Publicaciones	16
Cargos en ciencia y técnica	6	Actuación en sociedades científicas	19
Cargos en electrónica	6	Idiomas	20
Formación de recursos humanos	6	Premios	20
Actividades de evaluación	8		
Estancias y pasantías	8		
Desarrollos tecnológicos y servicios tecnológicos de alto nivel	9		

### Datos personales

DNI 31.518.354  
CUIL 20-31518354-6  
Pasaporte 31518354N  
Fecha de nacimiento 2 de julio de 1985  
San Luis, Argentina  
Domicilio Florencio Sánchez 631  
X5804HIK Río Cuarto, Córdoba, Argentina  
Domicilio laboral **Grupo de Electrónica Aplicada - IITEMA - Fac. de Ingeniería**  
Universidad Nacional de Río Cuarto  
Ruta Nac. 36 - Km. 601 (CPA X5804BYA)  
Río Cuarto, Córdoba, Argentina  
Teléfono +54 9358 5084033 (personal), +54 0358 4676255 (laboral)  
Correo electrónico faguilera@ing.unrc.edu.ar

### Formación académica

#### Estudios de postgrado

2010–2015 **Doctor en ciencias de la ingeniería**, Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto, Argentina  
Tema de tesis: **Tolerancia a fallas en sensores de accionamientos eléctricos para tracción de vehículos terrestres.**

#### Estudios de grado

- 2003–2009 **Ingeniero electrónico con Orientación en Sistemas Digitales**, *Universidad Nacional de San Luis*, San Luis, Argentina, *Promedio: 8.61/10*  
Tema de proyecto final: **Implementación de funciones básicas de osciloscopios en FPGA.**  
[Estudios secundarios](#)
- 1999–2002 **Trayecto Técnico Profesional: Técnico Electrónico**, *Colegio N°4 Fray Luis Beltrán*, San Luis, Argentina  
[Cursos y seminarios de postgrado](#)
- 2021 **Curso: La Evaluación en la Educación en Ingeniería**, *Aprobado*, Crédito horario de 30 horas, Universidad Nacional de Río Cuarto  
Docentes responsables: Mgter. Ing. Uriel CUKIERMAN, colaborador: Mgter. Diego Grasselli de Lima. Organizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto
- 2018–Presente **Diplomatura Superior en Docencia Universitaria en Ingeniería**, *En curso*, Duración: 2 años, Universidad Nacional de Río Cuarto  
Organizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Cursos aprobados:
  - Tendencias curriculares en la formación en ingeniería. Docente responsable: Dra. Rita L. Amieva.
  - Leer, escribir y comprender en el aula universitaria. Docente responsable: Prof. María Adelaida Benvegnú.
  - Taller integrador módulo 1: Revisión de planes de estudios y programas para el desarrollo de un aprendizaje centrado en el estudiante. Docente responsable: Mg. Marcelo Alcoba.
  - Las TIC en la enseñanza de Ingeniería. Docente responsable: Dr. Cristian H. De Angelo.
  - Taller Integrador Módulo 2, elaboración de propuestas didácticas centradas en el aprendizaje. Docente responsable: Mg. Marcelo Alcoba.
- 2020 **Seminario de postgrado: Energía con Voz. Ciclo de formación en eficiencia energética**, *Aprobado*, Crédito horario de 20 horas, Universidad Nacional de Río Cuarto  
Organizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto
- 2018 **Curso: Diseño Digital Avanzado**, *Aprobado*, Crédito horario de 80 horas, Universidad Nacional de Río Cuarto  
Docente responsable: Dr. Ariel Pola. Organizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto
- 2014 **Seminario de Investigación en Control y Conversión de Energía 2014**, *Aprobado*, Crédito horario de 40 horas, Universidad Nacional de Río Cuarto  
Docente responsable: Dr. José M. Bossio. Organizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto
- 2013 **Seminario de Investigación en Control y Conversión de Energía 2013**, *Aprobado*, Crédito horario de 40 horas, Universidad Nacional de Río Cuarto  
Docente responsable: Dr. José M. Bossio. Organizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto
- 2012 **Curso: Diagnóstico de Fallas: Enfoque Geométrico**, *Aprobado*, Crédito horario de 60 horas, Universidad Nacional de Río Cuarto  
Docentes responsables: Diego R. Espinoza Trejo, Cristian H. De Angelo
- 2012 **Seminario de Investigación en Control y Conversión de Energía 2012**, *Aprobado*, Crédito horario de 40 horas, Universidad Nacional de Río Cuarto  
Docente responsable: Dr. Pablo M. de la Barrera. Organizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto
- 2012 **Curso: Técnicas de controle não-lineares (Técnicas de control no lineal)**, *Aprobado*, Crédito horario de 45 horas, Universidad Federal de Santa Catarina, Brasil  
Docentes responsables: Hector Bessa Silveira y Eugênio B. Caslelan

- 2012 **Curso: *Controle por modos deslizantes (Control por modos deslizantes)***, *Aprobado*, Crédito horario de 45 horas, Universidad Federal de Santa Catarina, Brasil  
Docente responsable: Dr. Nestor Roqueiro
- 2011 **Curso: *DSP para el control de electrónica de potencia***, *Aprobado*, Crédito horario de 70 horas, Universidad Nacional de Río Cuarto  
Docente responsable: Dr. Guillermo Magallán
- 2011 **Curso: *Control no lineal de accionamientos eléctricos***, *Aprobado*, Crédito horario de 80 horas, Universidad Nacional del Sur  
Docente responsable: Dr. Jorge A. Solsona
- 2011 **Curso: *Observadores no lineales y sus aplicaciones***, *Aprobado*, Crédito horario de 80 horas, Universidad Nacional del Sur  
Docente responsable: Dr. Jorge A. Solsona
- 2011 **Seminario de Investigación en Control y Conversión de Energía 2011**, *Aprobado*, Crédito horario de 40 horas, Universidad Nacional de Río Cuarto  
Docente responsable: Dr. Pablo M. de la Barrera. Organizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto
- 2011 **Curso: *Control de máquinas eléctricas***, *Aprobado*, Crédito horario de 60 horas, Universidad Nacional de Río Cuarto  
Docente responsable: Dr. Ing. Guillermo O. García
- 2010 **Curso: *Electrónica de potencia***, *Aprobado*, Crédito horario de 60 horas, Universidad Nacional de Río Cuarto  
Docente responsable: Dr. Ing. Guillermo O. García
- 2010 **Curso: *Modelos matemáticos y simulación de máquinas eléctricas***, *Aprobado*, Crédito horario de 60 horas, Universidad Nacional de Río Cuarto  
Docente responsable: Dr. Ing. Cristian H. De Angelo. Organizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto 2010
- 2010 **Seminario de Investigación en Control y Conversión de Energía 2010**, *Aprobado*, Crédito horario de 40 horas, Universidad Nacional de Río Cuarto  
Docente responsable: Dr. Pablo M. de la Barrera. Organizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto
- 2010 **Seminario de Investigación en Ciencias de la Ingeniería 2010**, *Aprobado*, Crédito horario de 40 horas, Universidad Nacional de Río Cuarto  
Docentes responsables: Dr. Ing. Cristian De Angelo y Dra. Rita Amieva. Organizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto

#### Otros cursos y seminarios

- 16/02/2009 – **Curso: *Procesadores para cómputo de altas prestaciones***, *Como alumno*, Crédito horario de 40 horas, Universidad Nacional de San Luis  
20/02/2009 Dictado por el Dr. José Francisco Tirado Fernández. Res. CD 333/09. Organizado por la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales de la Universidad Nacional de San Luis
- 03/11/2008 – **Curso: *Herramientas de cálculo numérico***, *Como alumno*, Crédito horario de 20 horas,  
14/11/2008 Universidad Nacional de San Luis  
Dictado por el Dr. Sergio Javier Manzi. Organizada por la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales de la Universidad Nacional de San Luis
- 14/09/2008 – **Curso: *Escuela Argentina de Microelectrónica, Tecnología y Aplicaciones***, *Como alumno*  
21/09/2008 Realizado en INTI, Buenos Aires.

- 31/03/2007 – **Curso Comprensión Lectora**, *Como alumno*, Crédito horario de 35 horas, Universidad Nacional de San Luis  
28/04/2007  
Dictado por el Lic. Ramiro Esteban Zó con la colaboración de la Mg. María Magdalena Pekolj. Organizado en el marco del Proyecto Educativo Estratégico: Capacitación docente, articulación de niveles y club de problemas (Res. 398-07 UNSL-FCFMyN)

## Cargos en docencia

### Cargos docentes

- 01/2018–**Jefe de Trabajos Prácticos**, *Universidad Nacional de Río Cuarto*, Río Cuarto, Argentina  
Presente Departamento de Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería. Dedicación exclusiva.
- Temas de docencia:
    - Lógica programable, lenguajes de descripción de hardware
    - Procesadores digitales de señales, aplicaciones en telecomunicaciones
- 05/2015–**Auxiliar de Primera Categoría**, *Universidad Nacional de Río Cuarto*, Río Cuarto, Argentina  
02/2019 Área Microelectrónica del Departamento de Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería. Dedicación semi-exclusiva.
- Temas de docencia:
    - Lógica programable, lenguajes de descripción de hardware
    - Procesadores digitales de señales, aplicaciones en telecomunicaciones
- 12/2010–**Auxiliar de Primera Categoría**, *Universidad Nacional de San Luis*, San Luis, Argentina  
02/2019 Área Electrónica del Departamento de Física, Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales. Dedicación simple.
- Temas de docencia:
    - Arquitectura de computadoras, diseño de microprocesadores en FPGA, estudio de arquitectura MIPS, pipeline y hazards.
    - Interfaces entre dispositivos digitales, medición y adaptación de señales de sensores, convertidores analógicos/digitales, interfaces gráficas, periféricos, actuadores.
- 2008–2010 **Auxiliar de Segunda Categoría**, *Universidad Nacional de San Luis*, San Luis, Argentina  
Área Electrónica del Departamento de Física, Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales. Dedicación simple.
- Materias:
    - Interfaces
    - Procesadores II
    - Diseño de Sistemas Digitales
    - Arquitectura de computadoras
- 2006–2008 **Auxiliar de Segunda Categoría**, *Universidad Nacional de San Luis*, San Luis, Argentina  
Área Básica del Departamento de Física, Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales. Dedicación simple.
- Materias:
    - Física I
    - Física II

### Cargos de gestión académica

- 2022-Cont. **Co-coordinador del la línea de investigación *Electromovilidad***, *Grupo de Electrónica Aplicada*, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto
- 2020-2022 **Director del Laboratorio de Sistemas Embebidos**, *Departamento de Telecomunicaciones*, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto

### Investigación en docencia

- 2011 **Categoría “V”**, *Programa de Incentivos*, Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación, Argentina

### Becas y pasantías en docencia

2005–2008 **Tutor en el Sistema de Tutorías de Pares**, *Universidad Nacional de San Luis*, San Luis, Argentina, Beca de contraprestación de servicios  
Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales.

- Funciones desempeñadas:
  - Participación en el dictado de la materia *Comprensión de textos* para alumnos ingresantes.
  - Colaboración en la materia *Introducción a la matemática* para alumnos ingresantes.
  - Integración de alumnos ingresantes a la vida universitaria.
  - Participación en promoción de carreras y stands informativos.

#### Dictado de cursos de postgrado

9/2022– **Control Digital para Aplicaciones en Electrónica de Potencia**, *Curso de postgrado*  
12/2022 *nivel doctorado*, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina

- Como colaborador.
- Duración: 60 horas
- Docente Responsable: Dr. Germán G. Oggier  
Docente Co-responsable: Dr. Facundo Aguilera  
Colaboradores: Germán E. Oggier

8/2021– **Control de Máquinas Eléctricas (DINGE-08)**, *Curso de postgrado nivel doctorado*,  
02/2022 Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina

- Como colaborador.
- Duración: 60 horas
- Docente Responsable: Dr. Cristian De Angelo  
Docente Co-responsable: Dr. Pablo de la Barrera  
Colaboradores: Guillermo Bossio, Facundo Aguilera, Guillermo N. González, Roberto Leidhold

6/2021– **Control Lineal Avanzado (DING-10)**, *Curso de postgrado nivel doctorado*, Facultad de  
10/2021 Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina

- Duración: 60 horas
- Docente Responsable: Dr. Facundo Aguilera  
Co-responsables: Guillermo Noel González  
Colaboradores: Laura Virginia Pérez, Cristian De Angelo, Eduardo Maximiliano Asensio

2018– **Seminario de investigación en control y conversión de energía**, *Seminario de postgrado*  
2023 *nivel doctorado*, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina

- Duración: 40 horas
- Como Docente Responsable años 2018, 2019 y 2022. Docente Co-responsable años 2020, 2021 y 2023.

8/2019– **Control Lineal Avanzado (DING-10)**, *Curso de postgrado nivel doctorado*, Facultad de  
12/2019 Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina

- Duración: 60 horas
- Docente Responsable: Dr. Facundo Aguilera  
Co-responsables: Guillermo Noel González  
Colaboradores: Laura Virginia Pérez, Diego Andrés Aligia, Eduardo Maximiliano Asensio

9/2017– **Control Digital (DING-43)**, *Curso de postgrado nivel doctorado*, Facultad de Ingeniería,  
12/2017 Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina

- Duración: 60 horas
- Docente Responsable: Dr. Diego Alonso, Co-responsable: Dr. Germán G. Oggier, Colaborador: Dr. Facundo Aguilera.
- Res. CD Nro. 142/17

- 11/2016–12/2016 **VHDL para diseño y simulación en dispositivos lógicos programables**, *Curso de postgrado nivel doctorado*, Fac. de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones, Oberá, Misiones, Argentina
- Duración: 40 horas
  - A cargo de: Facundo Aguilera, Colaborador: Andrés M. Airabella
  - Res. CD Nro. 081/16

## Cargos en ciencia y técnica

- 11/2018–Presente **Investigador Asistente**, *CONICET*, Inicio de actividades 01/11/2018.  
Director: Dr. Ing. Cristian H. de Angelo, Co-director: Pablo Martín de la Barrera. Tema de trabajo: *Sistemas de tracción eléctrica tolerantes a fallas.*
- Becas de investigación**
- 2015–2017 **Beca Postdoctoral Temas Estratégicos**, *CONICET*  
Director: Dr. Ing. Cristian H. de Angelo. Tema de trabajo: *Tolerancia a fallas en sistemas de tracción de vehículos eléctricos.*
- 2013–2015 **Beca Postgrado tipo II**, *CONICET*  
Director: Dr. Ing. Cristian H. de Angelo. Tema de trabajo: *Tolerancia a fallas en sensores de accionamientos eléctricos para tracción de vehículos terrestres.*
- 2010–2013 **Beca Postgrado tipo I**, *CONICET*  
Director: Dr. Ing. Guillermo O. García, codirector: Dr. Ing. Cristian H. de Angelo. Tema de trabajo: *Accionamientos Eléctricos: reducción de sensores y tolerancia a fallas.*

## Cargos en electrónica

### Becas y pasantías

- 12/2008–02/2009 **Diseño y testeo de IP Cores para Actel**, *Pasantía en la empresa MGB Design*, San Luis, Argentina
- Desde MGB Design se realizó el diseño y verificación de IP Cores en lenguaje de descripción de hardware (Verilog y VHDL) para la empresa Actel (ahora Microsemi), empresa líder en FPGAs de bajo consumo.

## Formación de recursos humanos

### Dirección de tesis doctorales

- 2023–Presente **Director**, *Liván Hernández Pardo*, Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina  
Tema de tesis: *Sistemas de supervisión y control tolerantes a fallas para microrredes eléctricas inteligentes*
- 2023–Presente **Director**, *Daylen Milian Pérez*, Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina  
Tema de tesis: *Sistemas de gestión de energía para microrredes eléctricas con alta penetración de energías renovables*
- 2023–Presente **Director**, *Frank Martínez Batista*, Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina  
Tema de tesis: *Vehículos eléctricos integrados a microrredes eléctricas*
- 2023–Presente **Director**, *Manuel Javier Vidal Cué*, Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina  
Tema de tesis: *Accionamientos eléctricos tolerantes a fallas para tracción*

- 2022–Presente **Director**, *Jaime Santiago Berrios Maturana*, Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina  
Tema de tesis: Topologías y Estrategias de Supervisión y Control para Microrredes Eléctricas Inteligentes con Alta Penetración de Energías Renovables
- 2019–Presente **Director**, *Jose Luis Saavedra*, Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina  
Tema de tesis: Reconfiguración de Fallas en Sistemas Fotovoltaicos Interconectados a la Red con MPPT Distribuido
- 2018–2022 **Codirector**, *Luis Esteban Venghi*, Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina  
Tema de tesis: Accionamientos eléctricos tolerantes a fallas para vehículos de tracción eléctrica.
- [Dirección de becas de post-grado](#)
- 2023–Presente **Co-director**, *Manuel Javier Vidal Cué*, Beca doctoral, CONICET  
Tema de trabajo: Accionamientos eléctricos tolerantes a fallas para tracción
- 2023–Presente **Co-director**, *Manuel Javier Vidal Cué*, Beca doctoral, CONICET  
Tema de trabajo: Control de tracción y seguridad en vehículos de tracción eléctrica
- [Dirección de trabajos finales y prácticas profesionales](#)
- 2022–Presente **Tutor**, *Simón Antonio Cometto González*, Práctica Profesional de Ingeniería, Ingeniería Electricista, Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina  
Temática: Colaboración en la mejora de la performance del sector Operaciones. Empresa: Central Térmica Modesto Maranzana (Generación Mediterránea S.A.). Tutor por la Empresa: Ing. Keegan, Guillermo.
- 2021 **Tutor**, *Gerónimo Passini*, Práctica Profesional de Ingeniería, Ingeniería en Telecomunicaciones, Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina  
Temática: Mapeo de entorno y localización de un tractor inteligente para sillas de ruedas autónomas. Empresa: CognitionBi. Tutor por la Empresa: Dr. Ing. Ariel Pola.
- 2014–2015 **Director**, *María Julia Xacur*, Trabajo final de grado, Ingeniería electrónica con Orientación en Sistemas Digitales, Universidad Nacional de San Luis, Argentina  
Proyecto final: Desarrollo de instrumental específico para medir la dureza de semillas
- [Dirección de becas de grado](#)
- 2023–Presente **Director**, *Milena Lahiton*, Ayudantía a la investigación Ad-honorem, Facultad de Ingeniería, UNRC. Res. Cons. Dir. 087/23  
Tema de trabajo: Implementación de la infraestructura de comunicación y control de una microrred eléctrica inteligente.
- 2022–Presente **Codirector**, *Simón Antonio Cometto González*, Beca de estímulo a las vocaciones científicas (EVN-CIN 2021), Consejo Interuniversitario Nacional (CIN), Lugar de trabajo Facultad de Ingeniería, UNRC  
Tema de trabajo: Desarrollo de infraestructura de comunicación y control para una microrred eléctrica inteligente
- 2022–Presente **Tutor**, *Milena Lahiton*, Beca Manuel Belgrano, Ministerio de Educación, Facultad de Ingeniería, UNRC  
Participación en actividades de investigación. Tema de trabajo: Integración de convertidores de potencia en microrred eléctrica inteligente usando wi-fi y CAN.
- 2022–Presente **Tutor**, *Juan Cruz Bustos, Luca Seimandi, Lautaro Torletti*, Beca Manuel Belgrano, Ministerio de Educación, Facultad de Ingeniería, UNRC  
Participación en actividades de investigación. Tema de trabajo: Estrategias de comunicación para telemetría en vehículos pequeños autónomos.

- 2021 **Director**, *Franco Bessone*, Beca de Ayudantía a la Investigación, otorgada por Secretaría de Ciencia y Técnica, Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina  
Tema de trabajo: Vehículo eléctrico no tripulado para análisis de estrategias de control de tracción tolerantes a fallas
- 2014–2015 **Director**, *María Julia Xacur*, Beca ΔG, Otorgada por Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de Argentina  
Beca de estímulo para la formación de grado

---

## Actividades de evaluación

### Evaluación de proyectos de I+D

- 2021 **Miembro de la comisión evaluadora**, *Plan de Excelencia en Investigación Científica - Equipamiento*, Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología, Gobierno de Santa Fe  
Evaluación de proyectos presentados en la convocatoria
- 2020 **Evaluador externo**, *Convocatoria a Proyectos de Investigación 2020*, Secretaría de Investigación y Transferencia Tecnológica, Universidad Nacional de Rafaela  
Evaluación de proyecto de investigación aplicada
- 2019 **Evaluador**, *Proyectos de desarrollo minero, Línea minería artesanal*, Ministerio de Minería, Gobierno de la Provincia de San Juan  
Evaluación de factibilidad de proyecto de desarrollo tecnológico

### Concursos docentes

- 2021 **Auxiliar de segunda categoría**, *Microcontroladores y sus Aplicaciones, Laboratorio de Sistemas Embebidos (Dpto. de Telecomunicaciones)*, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto  
Miembro de la comisión evaluadora

### Evaluación académica

- 2015–2018 **Consejo de Actividades Extracurriculares de Posgrado y de Capacitación (CAEPC)**, *Facultad de Ingeniería*, Universidad Nacional de Río Cuarto  
Miembro titular, representante del Departamento de Electricidad y Electrónica

### Jurado de tesinas y trabajos finales de grado

- 2017 **Ingeniería Electrónica con Orientación en Sistemas Digitales**, *Facultad de Ingeniería*, Universidad Nacional de San Luis, Res: 127/17-CD, 155/17-CD  
Miembro del Tribunal Examinador del proyecto final de grado del alumno Rodrigo Agustín Perna, titulado: Sistema de supervisión y control en FPGA para un cargador solar de baterías

---

## Estancias y pasantías

### Estancias en el exterior

- 09/2012–  
12/2012 **Departamento de Automação e Sistemas (DAS) de la Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC)**, *Tema de trabajo: Sistema de propulsión híbrido para vehículos urbanos de tracción eléctrica*, Santa Catarina, Brasil, Financiado por proyecto de cooperación internacional entre MinCyT, Argentina, y CAPES, Brasil. Director argentino: Dr. Cristian H. De Angelo (GEA-UNRC). Director brasileiro: Dr. Nestor Roqueiro (DAS-UFSC)  
Actividades desarrolladas:
- Realización de cursos de postgrado.
  - Participación en una conferencia científica internacional.
  - Contribución en actividades de investigación.
  - Contacto con otros grupos de investigación.

## Desarrollos tecnológicos y servicios tecnológicos de alto nivel

### Desarrollos de productos, procesos productivos y sistemas tecnológicos

2020–Actual **Prototipo de Aspiradora Urbana - Ingeniería IT**, *Desarrollo tecnológico para empresa Ingeniería IT (Gálvez, Santa Fe)*, Desarrollo de equipos electrónicos para sistema de aspiración eléctrica, utilizada para la limpieza de la vía pública. Cuenta con un sistema de tracción en las ruedas traseras (con diferencial eléctrico o mecánico), que le permite moverse hacia adelante y hacia atrás a la velocidad del caminar de una persona (6 km/h aprox). El sistema de aspiración está constituido por una turbina centrífuga (con motor eléctrico) que permite generar presión negativa en un contenedor de residuos de 240 L. El objetivo del proyecto es dimensionar y desarrollar el sistema de propulsión eléctrica, gestión y carga de baterías, y de accionamiento del sistema de aspiración para una aspiradora eléctrica urbana. Además, desarrollar la gestión electrónica de comando y control de todo el sistema.

Como investigador del equipo de desarrollo. Vinculación por medio de STAN.

2019–Actual **Prototipo de Vehículo Eléctrico Híbrido VCH1 - Bounous Hnos. S.A.**, *Desarrollo tecnológico para empresa Bounous Hnos. S.A. (Gálvez, Santa Fe)*, Objetivo: desarrollar la propulsión híbrida diésel-eléctrica para un vehículo de carga y/o transporte de 2 pasajeros, incluido conductor, con caja de carga fija/volcable para alrededor de 700 kg. para ser utilizado en función offroad (fuera de ruta), en lugares como un parque municipal, interior de planta industrial, en el ámbito de una obra de construcción civil, en calles internas de recintos cercados. Desarrollar la gestión electrónica de comando y control de todas las partes mecánicas y eléctricas intervinientes.

Como investigador del equipo de desarrollo. Vinculación por medio de STAN y a través del proyecto de desarrollo del Gob. de la Póvincia de Santa Fe.

### Servicios tecnológicos de alto nivel

2021–Actual **Diseño y cálculo del sistema eléctrico de potencia del prototipo Daymak Spiritus Ultimate**, *Asesoramientos, consultorías y asistencias técnicas para las empresas FDC Diseños y desarrollos SRL (Alta Gracia, Córdoba, Argentina) y Dayma Avvenire (Canadá)*, El objetivo de este servicio tecnológico de alto nivel es el asesoramiento para el diseño y cálculo del sistema eléctrico de potencia del prototipo de vehículo eléctrico Daymak Spiritus Ultimate. El Spiritus Ultimate es un vehículo eléctrico deportivo, de tres ruedas motrices con motores in-wheel, con una potencia de 300kW, 40kWh, autonomía esperada de 480 km, aceleración de 0-100km/h en 1.8 s. El servicio incluye el dimensionamiento y diseño del sistema eléctrico de potencia y de comunicaciones a bordo, búsqueda y confección de listado de proveedores, contacto con proveedores, especificación de componentes, confección de diagramas, discusión con personal técnico. La empresa FDC Diseños y desarrollos es quien diseña y produce este prototipo para la empresa canadiense Daymak Avvenire. <https://avvenire.ca/products/spiritus/>

Como miembro del equipo de trabajo. Vinculación por medio de STAN.

### Servicios tecnológicos académicos

4/2021–12/2021 **Mejora de servicios para becas de conectividad estudiantiles**, *Becas de Conectividad por VPN, en el marco del Plan de Virtualización de la Educación Superior, Universidad Nacional de Río Cuarto (Río Cuarto, Argentina)*, A través de la Red de Interconexión Universitaria y el programa Plan de Virtualización de la Educación Superior, la Universidad Nacional de Río Cuarto implementó un programa de Becas de Conectividad, donde se brindó conexión a alumnos de escasos recursos a una VPN con acceso a internet. Las empresas prestadoras de servicios de datos para teléfonos móviles, mediante convenios con el Estado Argentino, otorgaron la posibilidad de utilizar internet en forma gratuita (sin consumo de datos) a los usuarios de estas redes universitarias durante la pandemia, donde la gran mayoría de las actividades académicas requerían conexión a internet. La Universidad designó un grupo de trabajo conformado por docentes, técnicos en servicios de telecomunicaciones y alumnos de grados para brindar atención a usuarios, mantenimiento y proponer mejoras para el acceso a la red VPN por parte de los becarios. Participación como coordinador de grupo de trabajo conformado por ocho becarios alumnos de grado.

## Participación en proyectos de investigación y desarrollo

### Proyectos internacionales

- 2012–2013 **Sistema de propulsión híbrido para vehículos urbanos de tracción eléctrica**, *Programa de Cooperación Científico-Tecnológica entre el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la República Argentina y la Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior de Brasil*, Código: BR/11/16, forman parte miembros del Grupo de Electrónica Aplicada (GEA) de la UNRC y del Departamento de Automação e Sistemas (DAS) de la Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC) de Brasil
- Como integrante del proyecto.
  - Coordinador argentino: Dr. Cristian H. De Angelo (GEA-UNRC). Coordinador brasileiro: Dr. Nestor Roqueiro (DAS-UFSC).
  - Se financió una estadía de tres meses para la realización de cursos y actividades de postgrado en la UFSC.
- 2011–2013 **Modelado Multi-Dominio de Máquinas Eléctricas**, *Proyecto de cooperación internacional subsidiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba (bianual)*, Res. No 113/2011, monto otorgado \$ 40.000
- Como integrante del proyecto.
  - Director: Dr. Ing. Pablo M. de la Barrera
  - Se financió la participación en el congreso internacional INDUSCON2012, realizado en la ciudad de Fortaleza, Ceará, Brasil.

### Programas de investigación y desarrollo

- 2020–2023 **Programa Control y Conversión de Energía**, *Subsidiado por la Secretaria de Ciencia y Técnica de la UNRC*, Res. Rec. 083/2020
- Director del proyecto de grupos de reciente formación: Accionamientos eléctricos tolerantes a fallas para tracción de vehículos.
- 2016–2018 **Programa Control y Conversión de Energía**, *Subsidiado por la Secretaria de Ciencia y Técnica de la UNRC*, Res. Rec. 161/16 y Res Rec. 331/16, monto otorgado \$ 11.200 por año
- Integrante del proyecto: Vehículos de tracción eléctrica.
  - Como docente investigador.
  - Director: Dr. Ing. Cristian H. De Angelo.

- 2012–2015 **Programa Control y Conversión de Energía**, *Subsidiado por la Secretaria de Ciencia y Técnica de la UNRC*, Res. Rec. 328/12 y Res Rec. 1230/14, monto otorgado \$ 24.332
- Como investigador en formación
  - Director: Dr. Ing. Guillermo O. García, Co-director: Dr. Ing. Cristian H. De Angelo.
  - El Programa contiene a los siguientes Proyectos:
    - Sistemas de Generación Electro-Eólicos
    - Vehículos Eléctricos e Híbridos
    - Diagnóstico de Fallas Incipientes en Accionamientos Eléctricos
- 2009–2011 **Programa Control y Conversión de Energía**, *Subsidiado por la Secretaria de Ciencia y Técnica de la UNRC*, Res. Rec. 442/09, monto otorgado \$ 18.000
- Como becario.
  - Director: Dr. Ing. Guillermo O. García, Co-director: Dr. Ing. Cristian H. De Angelo.
  - El Programa contiene a los siguientes Proyectos:
    - Sistemas de Generación Electro-Eólicos
    - Vehículos Eléctricos e Híbridos
    - Diagnóstico de Fallas Incipientes en Accionamientos Eléctricos

### Proyectos nacionales

- 2023 **Detector de choques para vehículos de micromovilidad eléctrica**, *Proyectos de Estímulo a la Vocación Emprendedora*, Oficina de Vinculación Tecnológica de la Secretaría de Extensión y Desarrollo, UNRC, Monto financiado: \$ 247.500
- El proyecto incluye tres becas de grado.
- 2023–2027 **Plataforma para I+D de Microrredes Eléctricas**, *Convocatoria PICT 2021*, Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica del MINCyT, Cód. PICT-2021-I-A-01256, Monto financiado: \$ 10.332.000
- Como integrante investigador.
- 2023–2025 **Sistemas de control tolerantes a fallas para accionamientos eléctricos de tracción**, *Convocatoria PICT 2021*, Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica del MINCyT, Cód. PICT-2021-I-INVI-00818, Monto financiado: \$ 1.240.000
- Como **investigador responsables**
  - Temática del proyecto: El objetivo general de este proyecto de investigación es mejorar la seguridad y la confiabilidad de vehículos eléctricos e híbridos. Para esto, este proyecto propone estudiar, diseñar e implementar sistemas de control tolerantes a fallas (SCTF) para AE de tracción.
- 2021–2023 **Sistemas tolerantes a fallas para accionamientos eléctricos de tracción**, *Convocatoria PIP 2021*, Financiado por CONICET, Cód. CONICET PIP 2021-2023 GI, Monto financiado: \$ 1.560.000
- Como **codirector**.
  - Director: Pablo M. de la Barrera
  - Temática del proyecto: El objetivo general de esta propuesta de investigación es mejorar la seguridad y la confiabilidad de vehículos eléctricos e híbridos. Con este propósito, en este proyecto se propone estudiar, diseñar e implementar sistemas tolerantes a fallas (STF) para AE de tracción.
- 2021–2023 **Accionamientos eléctricos avanzados: control, eficiencia y tolerancia a fallas**, *Convocatoria PICT 2019*, Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica del MINCyT, Cód. PICT-2019-02794, Monto financiado: \$ 2.062.500
- Como integrante del grupo colaborador
  - Responsable del proyecto: Cristian H. De Angelo
  - Temática del proyecto: El objetivo de este proyecto es contribuir al desarrollo de tecnologías para mejorar la eficiencia, confiabilidad, seguridad, costo y desempeño de accionamientos eléctricos, tanto para aplicaciones industriales y como para aplicaciones específicas, en su funcionamiento motor como generador.

- 2020–2022 **Desarrollo y optimización de un vehículo de carga híbrido diésel eléctrico - VCH1**, *Proyecto de desarrollo experimental y tecnológico, convocatoria Innovación Productiva 2019*, Ministerio de Producción Ciencia y Tecnología, Gobierno de la Provincia de Santa Fe, Cód. IP-2019-0021, Monto financiado: \$ 1.198.000, contraparte: \$ 520.000
- Instituciones participantes
- CIMEC, CONICET-Universidad Nacional del Litoral
  - LAC, Universidad Nacional de Rosario
  - GEA, CONICET-Universidad Nacional de Río Cuarto
  - Bounous Hnos. S.A. (Gálvez, Santa Fe), como empresa adoptante
- 2020–2021 **Accionamientos eléctricos tolerantes a fallas para tracción de vehículos**, *Convocatoria Grupos de Reciente Formación*, Subsidiado por Secretaría de Ciencia y Técnica UNRC, Res. Rec. 083/2020
- Como Director del proyecto.
  - Proyecto perteneciente al programa: Control y Conversión de Energía
- 2019–2021 **Accionamientos eléctricos tolerantes a fallas para tracción de vehículos**, *Convocatoria Grupos de Reciente Formación con Tutor (GRFT) 2019*, Subsidiado por Ministerio de Ciencia y Tecnología de la provincia de Córdoba, GRFT 2019, Res. 77/2019. 18 meses
- Como Director del proyecto.
- 02/2019–07/2020 **Movilidad Eléctrica Urbana: Propulsión, Gestión de Energía, Supervisión y Seguridad**, *Proyecto PID (18 meses), subsidiado por MinCyT Córdoba*, Código: PID-2018-23954506, Subsidio otorgado \$ 80.000
- Como investigador
  - Director: Dr. Cristian H. De Angelo, Codirector: Dr. Guillermo A. Magallán
  - Temática del proyecto: investigación sobre movilidad eléctrica, integrando temas sobre sistemas híbridos de almacenamiento de energía, gestión de energía a bordo, control de tracción y estabilidad, tolerancia a fallas y modelado.
- 06/2015–05/2018 **Vehículos Urbanos de Tracción Eléctrica: control, supervisión, gestión de energía e integración a la red eléctrica**, *Proyecto PIP (trianual), subsidiado por CONICET*, Código: PICT-2014-2760, Subsidio otorgado \$ 494.000
- Como integrante becario
  - Director: Guillermo O. García, Codirector: Ing. Cristian H. De Angelo
  - Temática del proyecto: Se propone trabajar en tecnologías para vehículos urbanos de tracción eléctrica (VE o VEH), y en particular en los subsistemas que los componen.
- 06/2015–05/2018 **Diagnóstico de averías en accionamientos eléctricos**, *Proyecto PICT (trianual), subsidiado por la Agencia Nacional De Promoción Científica Y Tecnológica del MINCYT*, Código: PICT-2014-3234, Subsidio otorgado \$ 461.000
- Como integrante del grupo colaborador
  - Investigador responsable: Guillermo R. Bossio
  - Temática del proyecto: El objetivo general del proyecto es estudiar, proponer e implementar estrategias de diagnóstico de averías en AE. Las estrategias propuestas deben detectar y aislar las averías en estado incipiente, antes de que provoquen una falla.
- 01/2017–12/2017 **Sistema de supervisión abordo de un vehículo eléctrico**, *Proyecto Universidades Agregando Valor (bianual), subsidiado por SPU*, Código: VT12-UNRC4689
- Como miembro del equipo
  - Director: Dr. Ing. Guillermo Magallán
  - Objetivo del proyecto: Desarrollar y transferir un sistema de supervisión y control, con interfaz visual interactiva, para un vehículo eléctrico urbano, que permita monitorear y controlar las variables más importantes de su funcionamiento.

- 06/2015–  
05/2018 **Vehículos Urbanos de Tracción Eléctrica: Sistema de Propulsión y Gestión de Energía**, *Proyecto PICT (trianual)*, subsidiado por la Agencia Nacional De Promoción Científica Y Tecnológica del MINCyT, Código: PICT-2014-2760, Subsidio otorgado \$ 475.000
- Como integrante becario
  - Responsable: Ing. Cristian H. De Angelo
  - Temática del proyecto: En este proyecto se propone el desarrollo de tecnologías para vehículos urbanos de tracción eléctrica (ya sean eléctricos puros o híbridos), analizando y desarrollando los subsistemas que lo componen.
- 06/2015–  
05/2019 **Sistema modular de tracción para vehículos eléctricos**, *Proyecto PDS-CIN-CONICET (bianual)*, subsidiado por CONICET y por el Consejo Interuniversitario Nacional, Código: PDS209, Subsidio otorgado \$ 199.800
- Como integrante becario
  - Director: Ing. Cristian H. De Angelo
  - Objetivo del proyecto: desarrollar un sistema modular de tracción para vehículos eléctricos, que permita implementar vehículos con distintas configuraciones de tracción. El resultado concreto será un sistema de tracción eléctrica modular para vehículos eléctricos de distinta potencia y configuración, que a su vez permita mejorar la seguridad, estabilidad en el manejo y utilizar en forma eficiente la energía disponible.
- 04/2014–  
03/2016 **Control de convertidores de potencia para sistemas de energía renovables**, *Proyecto de investigación PROIPRO (bianual) subsidiado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de San Luis*, Código: PROIPRO N° 14-25-14, Subsidio otorgado \$ 25.000
- Como integrante docente
  - Director: Ing. Cristian H. De Angelo
  - Temática del proyecto: diseño, implementación y control de convertidores de potencia para sistemas basados en fuentes de energía renovable.
- 2014–2015 **PLD en electrónica de potencia**, *Programa Universidad, Diseño y Desarrollo Productivo, Ministerio de Educación*, Código D2-UNSL329, Subsidio otorgado \$ 25.000
- Como integrante docente
  - Responsable: Ing. Cristian Falco
  - Temática del proyecto: diseño de IP Cores para FPGA dedicados al control y monitoreo de electrónica de potencia.
- 2014–2015 **Banco de ensayos para drivers**, *Programa Universidad, Diseño y Desarrollo Productivo, Ministerio de Educación*, Código D2-UNSL285, Subsidio otorgado \$ 24.983
- Como integrante docente
  - Responsable: Ing. Andrés M. Airabella
  - Temática del proyecto: desarrollar un banco de ensayos para circuitos de activación (drivers) de semiconductores empleados en electrónica de potencia.
- 2012–2013 **Energías alternativas para el suministro de energía eléctrica en la Región Centro Oeste**, *Proyecto ANPCyT FONCyT CIN II (anual)*, Código PICTO-2010-0154, Subsidio otorgado \$ 200.000, participan 14 Grupos de Investigación de 7 Universidades Nacionales (Río Cuarto, San Juan, San Luís, Cuyo, La Rioja, Chilecito y Villa María) de la Región Centro Oeste (Pcias. de Córdoba, San Luís, Mendoza, San Juan, Catamarca y La Rioja)
- Como integrante del proyecto.
- 2011–2013 **Detección y Diagnóstico de Fallas Incipientes en Accionamientos Eléctricos**, *PIP CONICET 2010 (trianual)*, subsidio otorgado: \$ 180.000
- Como integrante del proyecto.
- 2011–2013 **I+D de Sistemas de Generación Electro-Eólicos - Escalas de 5 y 30 kW**, *Proyecto FONCyT, ANPCyT (trianual)*, subsidio otorgado: \$ 280.000
- Como integrante del proyecto.

- 2007 **Desarrollo y adaptación de instrumental geofísico para su aplicación en investigaciones forenses**, *Proyecto de la Secretaría de Extensión de la Universidad Nacional de San Luis*, Res. C.S. 43/07
- Como integrante del proyecto.
  - Libro electrónico de extensión publicado: *Arte, Conocimiento, ¡Acción!*. ISBN: 978-950-609-060-9.

## Participación en eventos científicos, técnicos y académicos

### Organización de eventos científicos

- 2022 **IEEE ARGENCON 2022 (ARGENCON2022)**, *San Juan, Argentina*, Organizado por la Sección Argentina del IEEE y la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan
- Participación como:
- Chair del track “Aplicaciones Industriales y Electrónica de Potencia”.
- 2016 **VII Congreso de microelectrónica aplicada (uEA2016)**, *UNSL, San Luis, Argentina*, Res. FCFMyN-UNSL 165/15, Res. UNSL 525/16
- Participación como:
- Presidente del comité académico.
  - Miembro del comité organizador local.
  - Moderador/Coordinador.
- 06/2016 **IEEE ARGENCON 2016**, *UTN-FRBA, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina*
- Participación como:
- Moderador/coordinador.

### Expositor de trabajos en congresos y reuniones científicas

- 4/2022 **1st Iberoamerican Workshop on Electromobility (IBEMOB2022)**, *Universidad de Málaga, España*, Organizado por la Red Iberoamericana de Investigación en Electromovilidad (RIEMOV), Evento virtual
- Exposición del trabajo: Luis E. Venghi, Facundo Aguilera, Pablo M. de la Barrera y Cristian H. De Angelo. Estrategia de detección y localización de fallas en sensor de velocidad y llaves del inversor para accionamientos eléctricos de tracción.
- 3/2022–  
4/2022 **Seminario RIEMOV sobre electromovilidad**, *Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina*, Organizado por la Red Iberoamericana de Investigación en Electromovilidad (RIEMOV) y la Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado (AUIP), Evento virtual
- Como disertante de la temática “Tolerancia a fallas en accionamientos eléctricos de tracción”.
- 11/2021 **XIX Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control (RPIC2021)**, *INAUT, CONICET-UNSJ, Ciudad de San Juan, Argentina*
- Exposición del trabajo: F. Aguilera, L. Venghi, P. de la Barrera y C. De Angelo. Efecto de las fallas en sensores de tensión sobre accionamientos eléctricos tolerantes a fallas para tracción
- 12/2020 **IEEE ARGENCON 2020**, *UTN-Facultad Regional Resistencia, Resistencia, Chaco, Argentina*
- Exposición del trabajo: F. Aguilera, L. Venghi, P. de la Barrera y C. De Angelo. Sistema robusto ante variaciones paramétricas para la detección de fallas en sensores de accionamientos eléctricos
- 06/2016 **IEEE ARGENCON 2016**, *UTN-FRBA, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina*
- Exposición del trabajo: M. Xacur, F. Aguilera, and M. Airabella. Instrumento para medir dureza de semillas. IEEE ARGENCON 2016.
- 10/2015 **XVI Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control (RPIC2015)**, *UTN, Córdoba, Argentina*
- Exposición del trabajo: F. Aguilera, P. de la Barrera, and C. De Angelo. Sistema tolerante a fallas en sensores de corriente para accionamientos eléctricos con motores de inducción.

- 09/2013 **XV Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control (RPIC2013)**, *San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina*  
Exposición de los trabajos:
- F. Aguilera, P. de la Barrera, C. De Angelo, and D. Espinoza Trejo. Diagnóstico de fallas de sensor con enfoque geométrico para accionamientos con máquinas de inducción.
  - F. Aguilera, P. de la Barrera, C. De Angelo, and D. Espinoza Trejo. Diagnóstico de fallas de sensor de corriente en accionamientos con máquinas de inducción.
- 11/2012 **10th IEEE International Conference on Industry Applications (INDUSCON2012)**, *Fortaleza, Ceará, Brasil*  
Exposición de los trabajos:
- F. Aguilera, P. de la Barrera, and C. De Angelo. Behavior of electric vehicles and traction drives during sensor faults.
  - F. Aguilera, P. de la Barrera, and C. De Angelo. Induction machine models for efficiency studies in EV design applications.
- 06/2012 **ARGENCON 2012, UNC, Córdoba, Argentina**  
Exposición del trabajo: F. Aguilera, P. de la Barrera, and C. De Angelo. Modelos de máquinas de inducción para estudios de rendimiento en aplicaciones de vehículos eléctricos.
- 11/2011 **XIV Reunión de Procesamiento de la Información y Control (RPIC2011)**, *Oro Verde, Entre Ríos, Argentina*  
Exposición del trabajo: F. Aguilera, P. de la Barrera, and C. De Angelo. Selección de modelos de máquinas de inducción para la evaluación de su rendimiento en tracción de vehículos eléctricos.
- 09/2010 **XXII Congreso Argentino de Control Automático (AADECA2010)**, *Ciudad de Buenos Aires, Argentina*  
Exposición del trabajo: F. Aguilera, C. Sosa Paez, and D. Costa. Implementación de un osciloscopio en una plataforma de instrumentación virtual reconfigurable.
- 07/2010 **Primer Congreso de Microelectrónica Aplicada (uEA2010)**, *UNLaM, San Justo, Buenos Aires, Argentina*  
Exposición del trabajo en formato póster: F. Aguilera, C. Sosa Paez, and D. Costa. Póster: Implementación de un osciloscopio en una plataforma de instrumentación virtual reconfigurable.
- [Disertante en eventos de divulgación científica, tecnológica y académica](#)
- 2022 **Movilidad Eléctrica: Componentes de Sistemas de Tracción Eléctrica**, *Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones, Argentina*, Disertación destinada a alumnos de ingeniería electrónica.  
Participación como disertante
- 2021 **Jornadas Universitarias de Puertas Abiertas (JUPA2021)**, *Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina*, Evento destinado a alumnos de colegios secundarios para promoción de carreras y conocimiento de la vida universitaria.  
Participación como disertante en representación de la carrera Ingeniería en Telecomunicaciones
- 2011 **Tutorial: Instrumentación Virtual sobre FPGA**, *Andrés M. Airabella, Facundo Aguilera*, Simposio Argentino de Sistemas Embebidos 2011, Argentina
- 2010 **Curso: VHDL para diseño y simulación en dispositivos lógicos programables**, *Como disertante*, Crédito horario de 40 horas, Universidad Nacional del Comahue, Argentina  
Organizado por la Universidad Nacional del Comahue desde el 18/10/2010 al 22/10/2010.
- 2010 **Tutorial: Simulación avanzada con TestBench en HDL**, *Andrés M. Airabella, Facundo Aguilera*, Congreso de Microelectrónica Aplicada 2010, Argentina

- 2009 **Seminario: Introducción a las Tecnologías de Lógicas Programables**, *Como disertante y co-organizador*, Crédito horario de 24 horas, Universidad Nacional de Catamarca, Argentina  
Organizado por la Rama Estudiantil del IEEE de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca desde el 12/08/2009 al 14/08/2009
- [Participación en eventos de divulgación científica, tecnológica o académica](#)
- 13/06/2012 – **Encuentro de Investigación en Electrónica de Potencia (eiEP)**, *Como asistente*,  
15/06/2012 ARGENCON 2012 - Córdoba, Argentina  
Organizado por la Sección Argentina del IEEE
- 2011 **Ciclo de conferencias sobre energía eólica 2011**, *Como asistente*, Realizado en Universidad Nacional de Río Cuarto  
Se asistió a las siguientes conferencias:
- Control de tensión en parques eólicos y respuesta de los parques eólicos ante huecos de tensión. (20/12/2011)
  - Estudio de prefactibilidad para la instalación de parques eólicos en la Pcia. de Cba. (16/06/2011)
  - Introducción a la tecnología para generación eólica. (16/06/2011)
- Organizado por: Grupo de Electrónica Aplicada, Grupo de Análisis de Sistemas Eléctricos de Potencia, Capítulo Conjunto del IEEE y Capítulo Argentino IEEE PES.
- 26/02/2007 – **2007 3rd Southern Conference on Programmable Logic (SPL 07)**, *Como asistente*,  
28/02/2007 Universidad CAECE, Mar del Plata
- 31/08/2006 **Jornadas de Protección Contra Incendios**, *Como asistente*, Universidad Nacional de San Luis  
Dictada por el Lic. Carlos Daniel Carlego. Organizada por la Unidad de Gestión de Riesgo de la Universidad Nacional de San Luis
- 2006 **VIII Jornadas de Articulación con el Nivel Medio**, *Como asistente*, Crédito horario de 12 horas presenciales, Universidad Nacional de San Luis  
Organizada por la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales de la Universidad Nacional de San Luis
- 2005 **Conferencia científico-técnica “Prensión de Objetos en Robótica”**, *Como asistente*, Universidad Nacional de San Luis  
Realizada por Doctor Ingeniero Raúl Suárez Feijóo. Organizada por la Rama Estudiantil del IEEE de la Universidad Nacional de San Luis
- 2003 **1er Seminario Tecnológico Sobre Linux**, *Como asistente*, Universidad Nacional de San Luis  
Organizado por Near Tech, Consulting Group
- [Participación en actividades estudiantiles](#)
- 25/11/2007 – **X Reunión Regional de Ramas del IEEE 2007 (Región 9)**, *Como participante*, Santiago  
28/11/2007 de Chile  
Organizada por la Región 9 y la Sección Chile del IEEE
- 29/08/2007 – **Reunión Nacional de Ramas 2007**, *Como participante*, Ciudad de San Juan  
31/08/2007 Organizada por la Rama Estudiantil del IEEE de la Universidad Nacional de San Juan
- 15/11/2006 – **Reunión Nacional de Ramas 2006**, *Como organizador*, Ciudad de San Luis  
17/11/2006 Organizada por la Rama Estudiantil de la Universidad Nacional de San Luis

## Publicaciones

[Revistas con referato internacional](#)

F. Aguilera, P. de la Barrera, and C. H. De Angelo, "Speed and current sensor fault-tolerant induction motor drive for electric vehicles based on virtual sensors," *Electr Eng*, Mar. 2022. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1007/s00202-022-01541-4>

L. E. Venghi, F. Aguilera, P. M. de la Barrera, and C. H. D. Angelo, "Single-observer based current sensor fault tolerant control for IM traction drives," *IEEE LATAMT*, vol. 19, no. 12, p. 2087–2096, May 2021.

L. E. Venghi, F. Aguilera, P. M. de la Barrera, and C. H. D. Angelo, "Detection and isolation of current-sensor and open-switch faults in electric traction drives," *IEEE LATAMT*, vol. 19, no. 8, pp. 1335–1346, Mar. 2021.

F. Aguilera, P. M. de la Barrera, C. H. De Angelo, and D. R. Espinoza Trejo, "Current-sensor fault detection and isolation for induction-motor drives using a geometric approach," *Control Engineering Practice*, vol. 53, pp. 35–46, May 2016. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.conengprac.2016.04.014>

F. Aguilera, P. de la Barrera, and C. De Angelo, "Modelos de máquinas de inducción para estudios de rendimiento en aplicaciones de vehículos eléctricos," *Revista IEEE América Latina*, vol. 11, no. 1, pp. 334–340, Feb. 2013.

L. Silva, P. de la Barrera, C. De Angelo, F. Aguilera, and G. Garcia, "Multi-Domain model for electric traction drives using bond graphs," *Journal Of Power Electronics (JPE)*, vol. 11, no. 4, pp. 439–448, Jul. 2011.

#### Revistas nacionales

F. Aguilera, P. de la Barrera, and C. De Angelo, "Comportamiento de vehículos eléctricos y sus accionamientos de tracción ante fallas en sensores," *Revista Ingeniería de Control. Editorial Editores SRL.*, vol. 18, no. 121, pp. 22–30, Sep. 2014.

#### Congresos con referato internacional

L. E. Venghi, F. Aguilera, P. M. de la Barrera, and C. H. De Angelo, "Estrategia de detección y localización de fallas en sensor de velocidad y llaves del inversor para accionamientos eléctricos de tracción," in *1st Iberoamerican Workshop on Electromobility (IBEMOB2022)*, Málaga, España, 2022.

L. E. Venghi, F. Aguilera, G. N. Gonzalez, P. M. de la Barrera, and C. H. De Angelo, "Effects of open-switch faults over speed sensor fault-tolerant scheme for electric traction drive," in *2020 IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT)*, 2020, pp. 731–736.

F. Poy, A. Radosta, F. Aguilera, and G. Magallán, "Implementación de osciloscopio en FPGA," in *X Southern Programmable Logic Conference (SPL2019)*, 2019.

F. Aguilera, P. de la Barrera, and C. De Angelo, "Behavior of electric vehicles and traction drives during sensor faults," in *10th IEEE International Conference on Industry Applications (INDUSCON2012)*, 2012.

F. Aguilera, P. de la Barrera, and C. De Angelo, "Induction machine models for efficiency studies in ev design applications," in *10th IEEE International Conference on Industry Applications (INDUSCON2012)*, 2012.

#### Congresos con referato nacional

J. Berrios Maturana, F. Aguilera, and G. G. Oggier, "Dimensionamiento del sistema de almacenamiento de energía de una microrred híbrida para reducir el consumo de energía de

la red eléctrica,” in *2023 XX Workshop on Information Processing and Control (RPIC2023)*, Oberá, Misiones, Argentina, 2023.

G. González, L. Venghi, F. Aguilera, and P. de la Barrera, “Control IDA-PBC de un accionamiento eléctrico ante falla de fase abierta,” in *2023 XX Workshop on Information Processing and Control (RPIC2023)*, Oberá, Misiones, Argentina, 2023.

F. Aguilera, L. Venghi, G. González, and P. de la Barrera, “Estrategia de reconfiguración ante fallas de fase abierta para accionamientos eléctricos de tracción con dos sensores de corriente,” in *2023 XX Workshop on Information Processing and Control (RPIC2023)*, Oberá, Misiones, Argentina, 2023.

L. Venghi, F. Aguilera, M. Bordón, and L. Silva, “Detección y localización de fallas en el inversor de un accionamiento eléctrico utilizando redes neuronales,” in *2023 XX Workshop on Information Processing and Control (RPIC2023)*, Oberá, Misiones, Argentina, 2023.

F. Togni, F. Aguilera, and G. A. Magallán, “Digital graphic equalizer implementation using an FPGA with parallel FIR structure and 4-level PWM-based output DAC topology,” in *28<sup>o</sup> Congreso Argentino de Control Automático (AADECA2023)*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, 2023.

L. E. Venghi, F. Aguilera, P. M. de la Barrera, and C. H. De Angelo, “Estrategia de detección y localización de fallas en las llaves de un accionamiento eléctrico con un único sensor de corriente de fase,” in *IEEE Biennial Congress of Argentina (ARGENCON2022)*, San Juan, Argentina, 2022.

F. Aguilera, L. Venghi, P. de la Barrera, and C. De Angelo, “Efecto de las fallas en sensores de tensión sobre accionamientos eléctricos tolerantes a fallas para tracción,” in *2021 XIX Workshop on Information Processing and Control (RPIC2021)*, San Juan, Argentina, 2021.

L. Venghi, F. Aguilera, P. de la Barrera, and C. De Angelo, “Experimental validation of a detection and isolation strategy of current sensors and inverter switches faults in electric drives,” in *2021 XIX Workshop on Information Processing and Control (RPIC2021)*, San Juan, Argentina, 2021.

L. Venghi, F. Aguilera, P. de la Barrera, and C. De Angelo, “Current-sensor fault tolerant control system for electric drives: experimental validation,” in *2021 XIX Workshop on Information Processing and Control (RPIC2021)*, San Juan, Argentina, 2021.

F. Aguilera, L. Venghi, P. de la Barrera, and C. De Angelo, “Sistema robusto ante variaciones paramétricas para la detección de fallas en sensores de accionamientos eléctricos,” in *IEEE ARGENCON 2020*, 2020.

G. Passini, B. Rodriguez, M. Sosa, F. Aguilera, and G. Magallán, “Implementation of a basic ADSL system using the DSP kit TMS320C6748,” in *IEEE ARGENCON 2020*, 2020.

L. Venghi, F. Aguilera, J. Saavedra, C. De Angelo, and P. de la Barrera, “Estimador de velocidad por redes neuronales para una estrategia de control escalar utilizando un único sensor de corriente,” in *2019 XVIII Workshop on Information Processing and Control (RPIC2019)*, 2019.

L. Venghi, F. Aguilera, P. de la Barrera, and C. De Angelo, “Design of discrete-time current controllers for induction motor drives based on an individual channel analysis approach,” in *2019 1st Argentine Conference on Electronics (CAE2019)*, 2019.

- L. Venghi, F. Aguilera, P. de la Barrera, and C. De Angelo, "Performance of virtual sensors for fault tolerance in electric drive current sensors," in *2017 XVII Workshop on Information Processing and Control (RPIC2017)*, 2017.
- F. Macoratti, G. A. Magallán, and F. Aguilera, "Implementación en dsp de un sistema de modulación/demodulación digital 16-QAM," in *VII Congreso de microelectrónica aplicada (uEA2016)*, 2016.
- G. González, D. Forchetti, F. Aguilera, and C. De Angelo, "Diagnóstico de fallas en el convertidor del rotor en sistemas de generación basados en GIRB," in *IEEE ARGENCON 2016*, 2016.
- M. Xacur, F. Aguilera, and M. Airabella, "Instrumento para medir dureza de semillas," in *IEEE ARGENCON 2016*, 2016.
- F. Aguilera, P. de la Barrera, and C. De Angelo, "Sistema tolerante a fallas en sensores de corriente para accionamientos eléctricos con motores de inducción," in *XVI Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control (RPIC2015)*, 2015.
- F. Aguilera, P. de la Barrera, C. D. Angelo, and D. E. Trejo, "Diagnóstico de fallas de sensor con enfoque geométrico para accionamientos con máquinas de inducción," in *XV Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control (RPIC2013)*, 2013.
- F. Aguilera, P. de la Barrera, C. D. Angelo, and D. E. Trejo, "Diagnóstico de fallas de sensor de corriente en accionamientos con máquinas de inducción," in *XV Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control (RPIC2013)*, 2013.
- A. Testa, M. P. Nicotra, A. Airabella, and F. Aguilera, "Implementación de sistema embebido sobre FPGA basado en el microprocesador minimips," in *III Congreso de Microelectrónica Aplicada*, 2012.
- F. Aguilera, P. de la Barrera, and C. De Angelo, "Modelos de máquinas de inducción para estudios de rendimiento en aplicaciones de vehículos eléctricos," in *ARGENCON 2012*, 2012.
- F. Aguilera, P. de la Barrera, and C. De Angelo, "Comportamiento de vehículos eléctricos y sus accionamientos de tracción ante fallas en sensores," in *23º Congreso Argentino de Control Automático*, Oct. 2012.
- F. Aguilera, P. de la Barrera, and C. De Angelo, "Selección de modelos de máquinas de inducción para la evaluación de su rendimiento en tracción de vehículos eléctricos," in *XIV Reunión de Procesamiento de la Información y Control (RPIC2011)*, 2011.
- F. Aguilera, C. S. Paez, and D. Costa, "Implementación de un osciloscopio en una plataforma de instrumentación virtual reconfigurable," in *XXII Congreso Argentino de Control Automático*, 2010.
- F. Aguilera, C. S. Paez, and D. Costa, "Póster: Implementación de un osciloscopio en una plataforma de instrumentación virtual reconfigurable," in *Primer Congreso de Microelectrónica Aplicada*, 2010.

---

## Actuación en sociedades científicas

2021–2023 **Vicepresidente**, *Capítulo conjunto #1 del IEEE (IE13/CS23/RA24/IA34/PEL35/VT06)*, Sección Argentina

- 2020 **Tesorero**, *Capítulo conjunto #1 del IEEE (IE13/CS23/RA24/IA34/PEL35/VT06)*, Sección Argentina
- 2017 **Presidente**, *Grupo de afinidad Young Professionals del IEEE*, Sección Argentina
- 2016 **Vicepresidente**, *Grupo de afinidad Young Professionals del IEEE*, Sección Argentina
- 2015 **Secretario**, *Grupo de afinidad Young Professionals del IEEE*, Sección Argentina
- 2007 **Presidente**, *Rama estudiantil del IEEE*, Universidad Nacional de San Luis
- 2005–presente **Member**, *Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)*

## Idiomas

- Inglés Nivel II *Duración: 1 año. Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de Río Cuarto*
- Inglés Nivel I *Duración: 2 años. Dictado por Instituto William Shakespeare, San Luis. Organizado por Secretaría de Extensión Universitaria de la Universidad Nacional de San Luis*
- Portugués Básico
- Español Nativo

## Premios

- 2009 **Concurso IB50K**, *Tercer puesto*, Instituto Balseiro  
Concurso de planes de negocio con base tecnológica. IB50K es un concurso de Planes de Negocio con Base Tecnológica. Proyecto: *Desarrollo de instrumental electrónico para la medición de variables ambientales para el aprovechamiento de recursos hídricos*
- 2005–2008 **Beca de contraprestación de servicios**, *Tutor en el Sistema de Tutorías de Pares*, Universidad Nacional de San Luis
- 2004–2007 **Beca para estudiantes universitarios**, Ministerio Educación de la Nación Argentina, Programa Nacional de Becas Universitarias

Actualizado el 16 de noviembre de 2023