

Datos Personales

Apellido y nombres: **de la Barrera, Pablo Martín**
 Fecha de nacimiento: **22 de Octubre de 1978**
 Documento de identidad: **D.N.I. 26.925.712**
 Domicilio: **Las Acacias 176, Las Higueras** C.P.: **5801**
 Teléfono: **+543584328141**
 E-mail: **pbarrera@ing.unrc.edu.ar**

Educación

Postgrado: *Doctor en Control de Sistemas*, del Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computadoras de la Universidad Nacional del Sur. Iniciación de los estudios: Mayo de 2005. Año de finalización de los estudios: Mayo 2009
 Postgrado: *Magíster en Ciencias de la Ingeniería*, Universidad Nacional de Río Cuarto. Facultad de Ingeniería. Iniciación de los estudios: Agosto de 2003. Año de finalización de los estudios: Diciembre 2006
 Nivel Terciario: *Ingeniero Electricista*, Universidad Nacional de Río Cuarto. Facultad de Ingeniería. Año de iniciación de los estudios: 1998. Año de finalización de los estudios: 2003
 Promedio: 8.08 (ocho con cero ocho).
 Nivel Secundario: Técnico Mecánico - Electricista, Escuela Nacional de Educación Técnica N°1 "Ambrosio Olmos" Río Cuarto.

Carrera del investigador científico y tecnológico - CICyT-CONICET

Dic. 2015 – Investigador Adjunto. CONICET Carrera del investigador científico y tecnológico – CICyT.

Becas y Ayudantías

Ago./2019. Estadía corta de investigación en Institute of Electric Power Systems de la Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Alemania. Científico anfitrión en Alemania: Dr. Ing. Roberto Leidhold. Financiamiento: MINCYT-BmBf, 2018.
 Ene. – Feb./2018. Estadía de investigación en Institute of Electric Power Systems de la Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Alemania. Director en Alemania: Dr. Ing. Roberto Leidhold. Financiamiento: SPU, 2018.
 Nov. – Dic./2016. Estadía de investigación en Institute of Electric Power Systems de la Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Alemania. Director en Alemania: Dr. Ing. Roberto Leidhold. Financiamiento: CONICET - DAAD, 2016.
 Jun. – Jul./2014. Estadía de investigación en Institute of Electric Power Systems de la Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Alemania. Director en Alemania: Dr. Ing. Roberto Leidhold. Financiamiento: CONICET - DFG, 2014.
 Ago. – Nov./2013. Estadía de investigación en Institute of Electric Power Systems de la Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Alemania. Director en Alemania: Dr. Ing. Roberto Leidhold. Financiamiento: DFG, 2013.
 Ago. – Oct./2009. Estadía Breve en Institut für Stromrichtertechnik und Antriebsregelung, TU Darmstadt, Alemania. Tema de Trabajo: “Position estimation and fault detection in induction machines by high frequency carrier injection”. Dir. Argentina: Dr. G. R. Bossio y Dr. G. O. García. Dir. Alemania: Dr. R. Leidhold. CONICET. Res. N° 2588.
 Abr./2009 – Abr./2011. Beca Interna de Postdoctoral. Tema de Trabajo: “Detección y diagnóstico de fallas en el núcleo de las máquinas eléctricas”, Financiamiento: CONICET. Lugar de trabajo: GEA, UNRC. Directores: Dr. Ing. Guillermo R. Bossio, Guillermo O. García. A partir del 1° Abril de 2009. Res. N° 3087/2008.

Antecedentes en Investigación

CONICET PIP 2021-2023 GI “Sistemas tolerantes a fallas para accionamientos eléctricos de tracción”. **Director:** Pablo M. de la Barrera, Co-director: Facundo Aguilera. Aprobado. Subsidio otorgado \$1.560.000. RESOL-2021-1639-APN-DIR-CONICET.
 “Control y Conversión de Energía”, Programa Trienal 2020-2022, subsidiado por la Secretaria de Ciencia y Técnica de la UNRC. **Director:** Pablo M. de la Barrera. Grupo responsable: Cristian H. De Angelo y Germán G. Oggier.
 “Control y Conversión de Energía”, Programa Trienal 2016-2018, subsidiado por la Secretaria de Ciencia y Técnica de la UNRC. Res.Rec. 161/16; Monto otorgado: \$132.000. **Director:** Pablo M. de la Barrera. Grupo responsable: Cristian H. De Angelo y Germán G. Oggier.
 “Red interuniversitaria para la investigación y desarrollo de estrategias de diagnóstico de fallas en sistemas electro-eólicos”. 2016. Proyecto Redes IX, subsidiado por Subsecretaría de gestión y coordinación de políticas universitarias (SPU), Ministerio de Educación. Monto otorgado: \$70.000. **Director:** Pablo M. de la Barrera.
 Proyecto Universidad y Transporte - Convocatoria 2014 - Título: “Estudio y Desarrollo de Supercapacitores electroquímicos y sus sistemas de control para aplicaciones en transporte automotor”, Director: Gabriel Planes. **Co Director:** Pablo M. de la Barrera, (subsidio otorgado \$200000). Res. SPU N° 4537, 11/12/2014.
 “Modelado Multi-dominio de Máquinas Eléctricas”. Proyecto subsidiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de Córdoba. **Director:** Dr. Ing. Pablo M. de la Barrera. Res. N° 113/2011. Convocatoria 2010. Aprobado en Agosto de 2011.
 “Diagnóstico de Fallas Incipientes en Accionamientos Eléctricos”. Proyecto subsidiado por la de Ciencia y Técnica de la UNRC. Director: Dr. Ing. Guillermo R. Bossio, **Co-Director:** Dr. Ing. Pablo M. de la Barrera. Res. N° 442/2009. Convocatoria 2009. Aprobado en mayo de 2009.
 “Desarrollo de estrategias de diagnóstico de fallas en accionamientos eléctricos”. Proyecto subsidiado por la Agencia Córdoba Ciencia. Director: Dr. Ing. Guillermo R. Bossio, Co-Director: Dr. Ing. Cristian H. De Angelo. Res. N° 1210/2007.
 “Proyecto: Diagnóstico de Fallas Incipientes en Accionamientos Eléctricos”. Director: Dr. Ing. Guillermo R. Bossio; Programa de Investigación subsidiado por la Secretaria de Ciencia y Técnica de la UNRC. Res.Rec 222/07; Res.Rec. 249/07. Acreditado por SPU Código: 18/B162.

"Investigación y Desarrollo de Accionamientos Eléctricos para Vehículos Eléctricos e Híbridos y Generación Eólica", en el marco del Programa de Cooperación Científico-Tecnológico Argentino-Brasileño Secyt-Capes. Argentina: Grupo de Electrónica Aplicada (GEA), Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), Argentina, Brasil: Grupo de Concepção e Análise de Dispositivos Electromagnéticos (GRUCAD), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil. Director Argentino: Guillermo García, Director Brasileño: Renato Carlson.

Antecedentes en docencia

- Nov./2021 – Feb./2022. Profesor Adjunto Exclusivo Contratado, responsable de las Asignaturas Electrotecnia Básica (Cód. 0017) y Colaborador en la asignatura Electrotecnia (Cód.9132). Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto. Res. CD N° 271/2021 y 340/2021.
- Dic./2017-continúa. Jefe de Trabajos Prácticos Efectivo con régimen de Dedicación exclusiva. Colaborador en el dictado de las Asignaturas: *Sistemas de control (Cod. 0336)*, *Automatización y control (Cod. 9141)* *Accionamientos Eléctricos (Cod. 9464)*, *Electrotecnia Básica (Cod. 0017)* y *Electromagnetismo (Cod. 412)*. Fac. de Ing. UNRC.
- Jun./2011 - Docente Investigador "Categoría III". Resolución N° 1034/11, Bs. As., Junio 2011.
- Jun./2010 – Dic./2010. "Control de Máquinas Eléctricas". Coord: Dr. Ing. F. Botterón. Docentes: Dr. Ing. G. García, Dr. Ing. P. de la Barrera. Duración: 45 hs. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones. Disp. F.I. N° 493/2010.
- Abr./2010 – cont. "Control de Máquinas Eléctricas (INGE-08)". Docente Responsable: Dr. Ing. G. O. García. Docente co-responsable: Dr. Ing. P. M. de la Barrera. Dur.: 60 hs. Posgrado en Ciencias de la Ingeniería, UNRC. Res. 099/10.
- Abr./2010 – cont. "Modelado Matemático y Simulación de Máquinas Eléctricas". Doc. Resp.: Dr. Ing. C. De Angelo. Docentes: Dr. Ing. P. de la Barrera. Dur.: 60 hs. Posgrado en Ciencias de la Ingeniería. UNRC. Res. CD 026/10.
- Mar./08 – Sep/08. Colaborador en el dictado del curso de Postgrado "Control de Máquinas Eléctricas (INGE08)", perteneciente a la Formación Específica de la Maestría en Ciencia de la Ingeniería, Mención Ingeniería Eléctrica. Res. N° 024/08.
- Dic./07-continúa. Ayudante de Primera Efectivo con régimen de Dedicación exclusiva. Colaborador en el dictado de las Asignaturas: *Accionamientos Eléctricos (Cod. 9464)*, *Electrotecnia (Cod. 9423)* y *Electromagnetismo (Cod. 412)*. Fac. de Ing. UNRC.

Formación de recursos humanos

- 2012 – 2019. Marcelo H. Poncio, Tema de tesis: Modelado de la máquina de inducción considerando entrehierro no uniforme, Maestría en Ciencias de la Ingeniería. Director del tesista.
- 2012 – 2017. Ing. Aldo J. Benitez. Título de la Tesis: "Convertidor paralelo para la excitación de generadores de inducción y compensación de cargas no lineales desbalanceadas", Tesis de doctorado en Ciencias de la Ingeniería. Director del tesista.
- 2016 – Continúa. Ing. Marcial Otero. Tesis de doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Mención Ingeniería Eléctrica. Tema de Tesis: "Diagnóstico de fallas en máquinas eléctricas usando inyección de señales". Director del tesista. Tesis en evaluación.
- 2016 – Continúa. Ing. Luis E. Venghi. Tesis de doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Mención Ingeniería Eléctrica. Tema de Tesis: "Accionamientos eléctricos tolerantes a fallas para vehículos de tracción eléctrica". Director del tesista. Tesis en evaluación.
- 2010 – 2015. Ing. Facundo Aguilera. Título de la Tesis: "Tolerancia a fallas en sensores de accionamientos eléctricos para tracción de vehículos terrestres", Tesis de doctorado en Ciencias de la Ingeniería. Director del tesista.
- 2011 - 2012. Federico Origlia, Práctica Profesional Supervisada en empresa "Generación Mediterránea SA". Director del pasante.
- 2010 - 2015. Chesi, Matias, Colaborador en Actividades de Investigación en el Grupo de Electrónica Aplicada Facultad de Ingeniería, UNRC. Director del ayudante.

Publicaciones realizadasTrabajos Completos en Revistas (Total: 17)

- [1] Facundo Aguilera, Pablo Martín de la Barrera and Cristian Hernán De Angelo, "Speed and Current Sensor Fault-Tolerant Induction Motor Drive for Electric Vehicles Based on a Bank of Observers," in *Electrical Engineering*, Springer, submitted 03/06/2021. Accepted 7/03/2022. Published 30/03/2022.
- [2] L. E. Venghi, F. Aguilera, P. M. de la Barrera and C. H. De Angelo, "Single-observer based current sensor fault tolerant control for IM traction drives", in *IEEE Latin America Transactions*, vol. 19, no. 12, pp. 2087-2096, May 2021.
- [3] P. M. de la Barrera, M. Otero, T. Schallschmidt, G. R. Bossio and R. Leidhold, "Active Broken Rotor Bar Diagnosis in Induction Motor Drives," in *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, vol. 68, no. 8, pp. 7556-7566, Aug. 2021
- [4] Otero, M., de la Barrera, P.M., Bossio, G.R. and Leidhold, R. (2020), Stator inter-turn faults diagnosis in induction motors using zero-sequence signal injection. *IET Electric Power Applications*, 14: 2731-2738.
- [5] L. E. Venghi, F. Aguilera, P. M. de la Barrera, and C. H. De Angelo. Detection and isolation of current- sensor and open-switch faults in electric traction drives. *IEEE Latin America Transactions*, vol. 19, no. 8, pp. 1335-1346, Mar. 2021.
- [6] M. Otero, P. M. de la Barrera, G. R. Bossio and R. Leidhold, "A strategy for broken bars diagnosis in induction motors drives," in *IEEE Latin America Transactions*, vol. 16, no. 2, pp. 322-328, Feb. 2018.

- [7] L. I. Silva, P. M. de la Barrera, R. Leidhold, G. R. Bossio & C. H. De Angelo, "Multi-Domain Model of Faulty Stator Core for Thermal Effects and Losses Evaluation," *Electric Power Components and Systems*, 46:2, 187-196, 2018.
- [8] F. Aguilera, P. M. de la Barrera, C.H. De Angelo, 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, August 2016.
- [9] P.M. de la Barrera; Bossio, G.R.; Leidhold, R., "Online Voltage Sensorless High-Resistance Connection Diagnosis in Induction Motor Drives," *Industrial Electronics, IEEE Transactions on*, vol.62, no.7, pp.4374,4384, July 2015
- [10] L. I. Silva, G. A. Magallan, P. M. de la Barrera, C. H. De Angelo, G. O. García, "Simulation of Electric Vehicles Combining Structural and Functional Approaches", *Journal of Electrical Engineering & Technology*. vol. 9, no.3, pp.848,858, May 2014.
- [11] P.M. de la Barrera, G.R. Bossio, J.A. Solsona, "High-Resistance Connection Detection in Induction Motor Drives Using Signal Injection," *Industrial Electronics, IEEE Transactions on*, vol.61, no.7, pp.3563,3573, July 2014.

Trabajos Completos en Congresos con Referato Internacional (últimos 5 años, total: 30)

- [1] 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", in 1st Iberoamerican Workshop on Electromobility. 5th - 6th April 2022. Submitted: 04/02/2022. Accepted 17/03/2022.
- [2] 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," 2020 IEEE-ICIT, Buenos Aires, Argentina, 2020, pp. 731-736.
- [3] P. M. de la Barrera, G. R. Bossio, S. Hieke and R. Leidhold, "SynRM saliencies evaluation for rotor position estimation," 2020 IEEE-ICIT, Buenos Aires, Argentina, 2020, pp. 223-229.
- [4] L. E. Venghi, F. Aguilera, P. M. de la Barrera, and C. H. De Angelo. Design of discrete-time current controllers for induction motor drives based on an individual channel analysis approach. In 2019 Argentine Conf. on Electronics (CAE), pp. 70–75, 2019.
- [5] M. Otero, G. R. Bossio, P. M. de la Barrera, O. Tyshakin and R. Leidhold, "Inter-turn faults detection in Induction Motor drives using zero-sequence signal injection," 2018 International Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion (SPEEDAM), Amalfi, Italy, 2018, pp. 202-207.

Trabajos Completos en Congresos con Referato Nacional (últimos 2 años, total: 47)

- [1] Luis Venghi, Facundo Aguilera, Pablo de la Barrera and Cristian De Angelo, " Validación experimental de estrategia de detección y localización de fallas en sensores de corriente y ...". In RPIC 2021. San Juan, Argentina, Nov. 2021.
- [2] Luis Venghi, Facundo Aguilera, Pablo de la Barrera and Cristian De Angelo, " Efectos de las fallas en el sensor de tensión sobre accionamientos eléctricos de tracción tolerantes a fallas". In RPIC 2021. San Juan, Argentina, Nov. 2021.
- [3] Luis Venghi, Facundo Aguilera, Pablo de la Barrera and Cristian De Angelo, " Sistema de control tolerante a fallas en sensores de corriente para accionamientos eléctricos: validación experimental". In RPIC 2021. San Juan, Argentina, Nov. 2021.
- [4] Marcial Otero, Guillermo Bossio and Pablo Martín de la Barrera, "Modelo de simulación para la evaluación de una técnica activa de diagnóstico de fallas en motores de inducción," in IEEE ARGENCON2020, Accepted 5/11/2020.
- [5] L. E. Venghi, F. Aguilera, P. M. de la Barrera and C. H. De Angelo, "Sistema robusto ante variaciones paramétricas para la detección de fallas en sensores de accionamientos eléctricos," in IEEE ARGENCON2020, Accepted 5/11/2020.
- [6] Lucas Aguirre, Enzo Campregher, Agustin Serra and Pablo Martín de la Barrera, "Actividades de difusión y fomento de STEM usando Calliope Mini" in IEEE ARGENCON2020, Accepted 5/11/2020.
- [7] M. Otero, P. M. de la Barrera, G. Bossio, and R. Leidhold. Aplicación de una estrategia activa de detección de fallas en motores de inducción accionados por variadores de velocidad comerciales. In 27 ° Congreso Argentino de Control Automático AADECA'20 Virtual, ISBN: 9789874685926, pages 355–360, Octubre 2020.

Premios y Distinciones

Nov. 2014. IEEE Regional Student Paper Contest 2nd place. Author: Marcial Otero, "Detección de fallas en los bobinados del estator de motores de inducción usando inyección de señales de secuencia cero, Tutores: Pablo M. de la Barrera y Guillermo R. Bossio.

Best Student Paper Award, 2nd place. P. de la Barrera, M. Curti, G. Oggier, G. García, "Graphic Interphase to the Teaching of Control Strategies for Induction Machines". Student Forum of the 2003 IEEE International Symposium on Industrial Electronics (ISIE 2003), Rio de Janeiro, Brazil. June 9-11, 2003.

Student Award. 2003 IEEE International Symposium on Industrial Electronics (ISIE 2003). Rio de Janeiro, Brazil. June 9-11, 2003.

Idiomas

Inglés: equivalente a nivel B2 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER).

Alemán: equivalente a nivel A1 del MCER.

Otros Antecedentes

Ene./ 2017-Ene./ 2022. Vice-Director del Departamento de electricidad y electrónica, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto.

Ene.. 2018-Dic. 2018. Chair del Capítulo Argentino Conjunto IEEE (IE13 Industrial Electronics, CS23 Control Systems, RA24 Robotics and Automation, IA34 Industry Applications, PEL35 Power Electronics, and VT06 Vehicular Technology societies).

Dic. 2017-Dic. 2017. Vice-Chair del Capítulo Argentino Conjunto IEEE (IE13 Industrial Electronics, CS23 Control Systems, RA24 Robotics and Automation, IA34 Industry Applications, PEL35 Power Electronics, and VT06 Vehicular Technology).

Dic./2016 - Continúa. Miembro de la Junta Académica del Programa de Posgrado en Ciencias de la Ingeniería, Nivel Maestría, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto. Desde el 28 de diciembre de 2016. Res. 181/16. Res. CS. 460/16.

Dic. 2012-Dic. 2016. Secretario del Capítulo Argentino Conjunto IEEE (IE13 Industrial Electronics, CS23 Control Systems, RA24 Robotics and Automation, IA34 Industry Applications, PEL35 Power Electronics, and VT06 Vehicular Technology societies).

2015 - continúa. **Senior Member** of the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).

2009 - 2015. Member

2007 - 2008. Graduate Student Member.

1999 - 2007. Student Member.

2001 - 2016. Industry Application Society (IAS).

2000 - 2021. Industrial Electronics Society (IES).