

Julio Viola

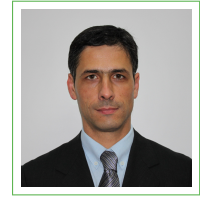
Curriculum Vitae

Av. Ordoñez Lasso, Edif. El Pinar 4, Dpto.12-A
Cuenca, Azuay EC010105, Ecuador

+593 959 680 133

+593 7 286 2213

jcviola@ieee.org



Info

Nació 20 de enero de 1975 en La Paz (Entre Ríos, Argentina)

Nacionalidad argentina

ResearchGate https://www.researchgate.net/profile/Julio_Viola/

Scopus <http://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=23390772000>

ORCID <http://orcid.org/0000-0001-6882-0791>

ResearcherID <http://www.researcherid.com/rid/E-6899-2014>

LinkedIn <https://www.linkedin.com/in/julio-viola-a0b81ba0>

Skype jcviola

Experiencia

Investigador senior en proyectos de I+D en electrónica de potencia y eficiencia energética

Amplia experiencia en el estudio, desarrollo y construcción de diferentes topologías de convertidores electrónicos de potencia: inversores/rectificadores de 2 niveles, inversor/rectificador multinivel tipo puentes H en cascada, etc. para aplicaciones de control de máquinas eléctricas y filtrado activo de potencia. Habilidades avanzadas en el diseño de tarjetas de control basadas en DSP y tarjetas de sensores usadas para implementar algoritmos inteligentes de control en convertidores electrónicos de potencia.

Educación

2008 **Doctor en Ingeniería**, *Universidad Simón Bolívar*, Caracas, Venezuela.

2000 **Ingeniero Electrónico**, *Universidad Tecnológica Nacional*, Paraná, Argentina.

Tesis Doctoral

título *Control Adaptativo de Sistemas Electrónicos de Potencia con Redes Neuronales y Criterio de Estabilidad de Lyapunov*

tutor Prof. José Restrepo (Ph.D.)

descripción La tesis trata sobre el control adaptativo de corriente en sistemas electrónicos de potencia, empleando redes neuronales tipo perceptrón multicapa. Para asegurar la estabilidad del sistema de control los pesos de las redes neuronales son adaptados mediante un algoritmo de entrenamiento obtenido a partir del segundo método de Lyapunov o método de la función de Lyapunov. Se obtienen además los modelos de las plantas a controlar y se realiza el diseño de las leyes de control. Los sistemas de control obtenidos son validados primero mediante simulaciones y luego con montajes experimentales de tres sistemas de potencia: un rectificador monofásico controlado, un filtro activo monofásico y una máquina de inducción trifásica. Para cada planta se analiza la estructura de control basada en el modelo NARMAX (Non-linear Auto Regressive Moving Average with eXogenous inputs) y la estructura de control adaptativo con modelo de referencia, resultando en un total de seis sistemas de control.

Historial laboral

- 2016- **Profesor Titular**, *Carrera Ingeniería Eléctrica, Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ecuador.*
- 2014-2016 **Investigador/Profesor**, *Proyecto Prometeo - SENESCYT / Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ecuador.*
- 2012-2013 **Investigador/Profesor Visitante**, *Proyecto Prometeo - SENESCYT / Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ecuador.*
- 2005-2014 **Profesor Asociado**, *Departamento de Electrónica y Circuitos, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela.*
- 2002-2005 **Ayudante Docente**, *Departamento de Electrónica y Circuitos, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela.*
- 2000-2002 **Ingeniero de campo**, *Teleservicios NEA S.A., Paraná, Argentina.*

Publicaciones Indizadas

J. Viola, J. Restrepo, J. Aller, and F. Quizhpi. Current control for a grid-connected inverter operating with highly distorted grid voltage. In *2016 IEEE PES Transmission & Distribution Conference and Exposition (T&D)*, pages 1–5, September 2016.

J. Viola, J. Restrepo, J. Aller, and F. Quizhpi. Hybrid control scheme for the current loop of a grid connected inverter operating with highly distorted grid voltage. In *2016 IEEE Energy Conversion Congress and Expo (ECCE 2016)*, pages 1–5, September 2016.

J. Viola, J. Restrepo, J. Aller, F. Quizhpi, and M. Fajardo. Design of current control loop for grid connected inverters operating under nonideal grid conditions. In *2016 IEEE 8th Annual Green Technologies Conference (GreenTech 2016)*, pages 1–6, April 2016.

M. Abril, J. Restrepo, J. Viola, and J. M. Aller. Fractional order pf controller applied to the induction machine current loop. In *Power Electronics and Power Quality Applications (PEPQA), 2015 IEEE Workshop on*, pages 1–5, June 2015.

J. M. Aller, J. A. Restrepo, J. C. Viola, P. R. Barbecho, J. Rengifo, and F. A. Quizhpi. Comparison of the parameter estimation for the induction machine dynamic model using instantaneous measurements at standstill and during start-up. In *Power Electronics and Power Quality Applications (PEPQA), 2015 IEEE Workshop on*, pages 1–6, June 2015.

M. Fajardo, J. Viola, J. Restrepo, F. Quizhpi, and J. Aller. Two-phase active power filter direct current control with capacitor voltages estimation and balance. In *Power*

Electronics and Power Quality Applications (PEPQA), 2015 IEEE Workshop on, pages 1–6, June 2015.

J. Viola, J. Restrepo, and J. Aller. Current controller for induction motor using an artificial neural network trained with a lyapunov based algorithm. In *2015 IEEE 24th International Symposium on Industrial Electronics (ISIE)*, pages 468–475, June 2015.

J. Viola, J. Restrepo, F. Quizhpi, , and J.M. Aller. Predictive control of a three-phase power converter coupled with LCL filter. In *International Conference on Industrial Technology (ICIT), 2015 IEEE*, pages 1–5, March 2015.

A. Matute, J. Viola, J. Restrepo, J. Aller, and F. Quizhpi. Switched reluctance machine fuzzy modeling applied on a mrac scheme. In *2015 IEEE 6th Latin American Symposium on Circuits and Systems (LASCAS)*, pages 1–4, February 2015.

J. Viola, J. Restrepo, F. Quizhpi, M.I. Gimenez, J.M. Aller, V. Guzman, and A. Bueno. A flexible hardware platform for applications in power electronics research and education. In *Electrical Power Energy Conference (EPEC), 2014 IEEE*, pages 1–6, November 2014.

J. Restrepo, J. Viola, and F. Quizhpi. Simplified FPGA implementation of the generalized space vector pulse width modulation (GSVPWM) for three wire three-phase inverters. In *2014 IEEE Australasian Universities Power Engineering Conference (AUPEC).*, pages 1–6, Perth, September 2014.

J. Restrepo, J. Viola, F. Quizhpi, and A. Ginart. Fast detection of sequence components using savitzky-golay filters. In *IECON 2014 - 40th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society*, pages 1–5, November 2014.

H. Bueno, M. Fajardo, F. Quizhpi, J. Viola, and J. Restrepo. Shunt active power filter for harmonic compensation of two-phase nonlinear loads. In *2014 IEEE PES Transmission & Distribution Conference and Exposition (T&D)*, pages 1–6, Medellin, September 2014.

J. Viola, E. Baethge, A. Berzoy, J. Restrepo, and F. Quizhpi. DC voltage estimation methods for multilevel converter operating with reduced number of sensors. In *2014 IEEE 5th Latin American Symposium on Circuits and Systems (LASCAS)*, pages 1–4, February 2014.

J. Viola, F. Quizhpi, J. Restrepo, J.P. Pesantez, and M.M. Sanchez. Analysis of a four-phase induction machine with direct torque control. In *2013 15th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE)*, pages 1–9, September 2013.

J.M. Aller, D. Delgado, A. Bueno, J.C. Viola, and J.A. Restrepo. Model of the induction machine including saturation. In *2013 15th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE)*, pages 1–8, September 2013.

Julio Viola, Flavio Quizhpi, and Gustavo Parra. Vector analysis of a four-phase induction machine. In *2013 IEEE Fourth Latin American Symposium on Circuits and Systems (LASCAS)*, pages 1–4, 2013.

J. C. Viola and F. Quizhpi. Desarrollo de un convertidor electronico multinivel para aplicaciones de compensacion de potencia reactiva. *Revista Tecnica Energia - CENACE*, 9:96 – 103, 2013.

- A. Berzoy, J.C. Viola, and J. Restrepo. Voltage space vector's computation for current control in three phase converters. *Revista Facultad de Ingenieria*, 0(64):45–56, March 2012.
- A. Berzoy, E. Baethge, J. Restrepo, and J. Viola. Fuzzy control system for maximum power point tracking in solar panels based on DC-DC converter PI current control. In *Andean Region International Conference (ANDESCON), 2012 VI*, pages 119–122, 2012.
- J. Rengifo, J.M. Aller, A. Bueno, J. Viola, and J. Restrepo. Parameter estimation method for induction machines using the instantaneous impedance during a dynamic start-up. In *Andean Region International Conference (ANDESCON), 2012 VI*, pages 11–14, 2012.
- A. Millan, C. Villanueva, J. Restrepo, J. Aller, V. Guzman, M. Gimenez, and J. Viola. Comparing parameter identification strategies for a saturated model of an induction motor. In *Andean Region International Conference (ANDESCON), 2012 VI*, pages 123–126, 2012.
- J.A. Restrepo, J.M. Aller, A. Bueno, J.C. Viola, A. Berzoy, R.G. Harley, and T.G. Habetler. Direct power control of a dual converter operating as a synchronous rectifier. *IEEE Transactions on Power Electronics*, 26(5):1410–1417, 2011.
- J. Restrepo, J.M. Aller, J.C. Viola, A. Bueno, V.M. Guzman, and M.I. Gimenez. Switching strategies for DTC on asymmetric converters driving induction motors. *EPE Journal*, 21(1):35–42, 2011.
- J. Restrepo, J.M. Aller, A. Bueno, J.C. Viola, A. Berzoy, and T.G. Habetler. Direct power control of a dual converter operating as synchronous rectifier. In *2010 Twenty-Fifth Annual IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition (APEC)*, pages 343–348, 2010.
- J.A. Restrepo, J.M. Aller, J.C. Viola, A. Bueno, and T.G. Habetler. Optimum space vector computation technique for direct power control. *IEEE Transactions on Power Electronics*, 24(6):1637–1645, 2009.
- J. Restrepo, J.M. Aller, V.M. Guzman, M.I. Gimenez, and J.C. Viola. Switching strategies for DTC on asymmetric converters. In *13th European Conference on Power Electronics and Applications, 2009. EPE '09*, pages 1–9, 2009.
- Marcel Ortega, Jose A. Restrepo, J.C. Viola, M.I. Gimenez, and V.M. Guzman. Direct torque control of induction machines with current limitation and ripple reduction using fuzzy logic. *Revista Tecnica de la Facultad de Ingenieria. Universidad del Zulia*, 31(2):190–198, July 2009.
- M.I. Gimenez, V.M. Guzman, J. A. Restrepo, J.M. Aller, A. Bueno, J. C. Viola, A. Millan, and A. Cabello. PLATAFORMA: development of an integrated dynamic test system to determine power electronics systems performance. *Revista de la Facultad de Ingenieria - UCV*, 23(3):91 – 102, 2008.
- M.I. Gimenez, V.M. Guzman, J. Restrepo, J.M. Aller, J. Viola, and A. Bueno. PLATAFORMA: a useful tool for high level education, research and development. In *7th International Caribbean Conference on Devices, Circuits and Systems, 2008. ICCDCS 2008*, pages 1–6, 2008.
- J. Restrepo, J.M. Aller, J. Viola, and A. Bueno. A simplified rectifier voltage vector selection for direct power control. In *7th International Caribbean Conference on Devices, Circuits and Systems, 2008. ICCDCS 2008*, pages 1–5, 2008.

- J. C. Viola and J. A. Restrepo. Lyapunov-based training algorithm applied to a continually on line-trained ANN used in the current-loop control of a single-phase switched rectifier. *International Journal of Adaptive Control and Signal Processing*, 22(6):609–625, 2008.
- J. Restrepo, M.I. Gimenez, V. Guzman, J.M. Aller, and J. Viola. Aplicacion del conjunto de vectores de recuperacion al esquema de control directo de par para el motor de induccion usando un convertidor puente asimetrico. In *Memorias del Seminario Anual de Automatica, Electronica Industrial e Instrumentacion, SAAEI*, page C62, 2008.
- J.A. Restrepo, J.C. Viola, J.M. Aller, and A. Bueno. Algorithm evaluation for the optimal selection of the space vector voltage using DPC in power systems. In *2007 European Conference on Power Electronics and Applications*, pages 1–9, 2007.
- J. Restrepo, J. Viola, R. Harley, and T. Habetler. Induction machine current loop neuro controller employing a lyapunov based training algorithm. In *IEEE Power Engineering Society General Meeting, 2007*, pages 1–8, 2007.
- J. Viola, J. Restrepo, J.M. Aller, M. Diaz, R.G. Harley, and T.G. Habetler. Simplified control structure for current control of single phase rectifiers using COT-ANN-PWM. In *International Joint Conference on Neural Networks, 2007. IJCNN 2007*, pages 1370–1374, 2007.
- M.A. Diaz, J.C. Viola, and R. Esteller. Analysis of instantaneous amplitude and frequency of intracranial EEG signal to characterize epileptic seizure stages. In *29th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, 2007. EMBS 2007*, pages 1290–1293, 2007.
- J.C. Viola, J.A. Restrepo, V.M. Guzman, and M.I. Gimenez. Direct torque control of induction motors using a fuzzy inference system for reduced ripple torque and current limitation. In *Power Electronics and Motion Control Conference, 2006. EPE-PEMC 2006. 12th International*, pages 1161–1166, 2006.
- J. Restrepo, J. Viola, J.M. Aller, and A. Bueno. A simple switch selection state for SVM direct power control. In *2006 IEEE International Symposium on Industrial Electronics*, volume 2, pages 1112–1116, 2006.
- J. Viola, J. Restrepo, and M. Diaz. Fuzzy-DTC applied to dynamic load emulation. In *2006 IEEE International Symposium on Industrial Electronics*, volume 3, pages 2326–2331, 2006.
- J. Viola, M. Strefezza, and J. Restrepo. Improved response of an active load emulation system by using a fuzzy inference system. *Latin America Transactions, IEEE (Revista IEEE America Latina)*, 3(4):37–41, 2005.
- J.A. Restrepo, J.C. Viola, M. Ortega, V.M. Guzman, and M.I. Gimenez. A fuzzy-PWM direct torque control of induction machines for current limitation and reduced torque ripple. In *2005 European Conference on Power Electronics and Applications*, pages P.1–P.8, 2005.
- M. Ortega, J. Restrepo, J. Viola, M.I. Gimenez, and V. Guzman. Direct torque control of induction motors using fuzzy logic with current limitation. In *31st Annual Conference of IEEE Industrial Electronics Society, 2005. IECON 2005*, pages 1383–1388, 2005.

Proyectos de Investigación y Desarrollo

- 2015 **Desarrollo de convertidores multinivel bidireccionales para aplicaciones de energía solar**, *Fondos concursables - Universidad Politécnica Salesiana*, Ecuador.
- 2014 **Algoritmos de ajuste aplicados a los sistemas de filtros activos**, *Fondos concursables - Universidad Politécnica Salesiana*, Ecuador.
- 2012 **Control de sistemas de Electrónica de Potencia para mejoras en la eficiencia energética**, *Proyecto Prometeo - SENESCYT*, Ecuador.
- 2011 **Desarrollo de convertidores electrónicos de Potencia para el mejoramiento de la eficiencia energética y la incorporación de fuentes alternativas de energía**, # 2011000970, *FONACIT*, Venezuela.
- 2010 **Desarrollo de Plataforma para control vectorial de máquinas eléctricas, compensadores estáticos y filtros activos**, *Universidad Simón Bolívar*, Venezuela.
- 2009 **Proyecto Plataforma para el desarrollo de Controladores Vectoriales de Máquinas Eléctricas, Filtros Activos y Compensadores Estáticos**, *Universidad Simón Bolívar*, Venezuela.
- 2009 **Diseño e Implementación de la Interfaz para la Plataforma IV del Grupo SIEP**, *Universidad Simón Bolívar*, Venezuela.
- 2008 **Proyecto Convertidor Dual para aplicaciones de Electrónica de Potencia**, *Universidad Simón Bolívar*, Venezuela.
- 2006 **Desarrollo de Algoritmos de Control Inteligente en Electrónica de Potencia Mediante el Uso de FPGA**, *Universidad Simón Bolívar*, Venezuela.
- 2006 **Sistema para el control directo de potencia activa en sistemas industriales**, *Universidad Simón Bolívar*, Venezuela.

Participaciones en conferencias

- 2016 **Presentación oral en 2016 IEEE PES Transmission & Distribution Conference and Exposition (T&D)**, *Current control for a grid-connected inverter operating with highly distorted grid voltage.*, Morelia, Mexico.
- 2016 **Presentación oral en 2016 IEEE Energy Conversion Congress and Expo (ECCE 2016)**, *Hybrid control scheme for the current loop of a grid connected inverter operating with highly distorted grid voltage*, Milwaukee, Estados Unidos.
- 2016 **Presentación oral en 2016 IEEE 8th Annual Green Technologies Conference (GreenTech 2016)**, *Design of current control loop for grid connected inverters operating under nonideal grid conditions*, Kansas City, Estados Unidos.
- 2015 **Presentación oral en 2015 24th IEEE International Symposium on Industrial Electronics, ISIE 2015**, *Current controller for induction motor using an Artificial Neural Network trained with a Lyapunov based algorithm*, Buzios, Brasil.
- 2015 **Presentación oral en 2015 IEEE International Conference on Industrial Technology, ICIT 2015**, *Predictive control of a three-phase power converter coupled with LCL filter*, Sevilla, España.
- 2014 **Presentación oral en 5th IEEE Latin American Symposium on Circuits and Systems, LASCAS 2014**, *DC voltage estimation methods for multilevel converter operating with reduced number of sensors*, Santiago, Chile.

- 2013 **Presentación oral en 15th European Conference on Power Electronics and Applications, EPE'13, *Analysis of a four-phase induction machine with direct torque control*, Lille, Francia.**
- 2012 **Presidente Comité Técnico de VI Andean Region International Conference, ANDESCON 2012, Cuenca, Ecuador.**
- 2009 **Presentación oral en 13th European Conference on Power Electronics and Applications, EPE'09, *Switching strategies for DTC on asymmetric converters*, Barcelona, España.**
- 2007 **Miembro del Comité Organizador de VI Latin American Conference on Biomedical Engineering, CLAIB 2007, Isla Margarita, Venezuela.**
- 2007 **Poster presentation at 11th European Conference on Power Electronics and Applications, EPE'07, *Algorithm evaluation for the optimal selection of the space vector voltage using DPC in power systems*, Aalborg, Dinamarca.**
- 2006 **Presentación oral en 6th IEEE International Symposium on Industrial Electronics, ISIE 2006, *Fuzzy-DTC applied to dynamic load emulation*, Montreal, Canada.**
- 2005 **Presentación oral en 31st Annual Conference of IEEE Industrial Electronics Society, IECON 2005, *Direct torque control of induction motors using fuzzy logic with current limitation*, Raleigh, USA.**

Actividad como revisor

- Revisor de **IEEE Transactions on Power Electronics**, ISSN: 0885-8993.
- Revisor de **International Journal in Renewable Energies**, ISSN: 1309-0127.
- Revisor de **Revista de Ciencia y Tecnología INGENIUS**, ISSN: 1390-650X.
- Revisor de **Revista Infociencia**, ISSN: 1390-339X.

Experiencia en docencia

Cursos de pregrado

- Introducción a los Circuitos Electrónicos (EC1167).**
- Análisis de Circuitos Electrónicos (EC1168).**
- Circuitos Electrónicos I (EC1177).**
- Laboratorio de Circuitos Electrónicos I (EC1181).**
- Circuitos Electrónicos II (EC2178).**
- Laboratorio de Mediciones Eléctricas (EC2286).**
- Laboratorio de Circuitos Electrónicos I (EC3192).**
- Electrónica de los Circuitos de Adquisición (EC4179).**

Cursos de Postgrado

- Laboratorio de Electrónica de Potencia (EC6183).**
- Tópicos Especiales en Electrónica de Potencia (EC6816).**
- Electrónica de Potencia II (EC7136).**

Tutorías

- 2015-2016 **René Zumba y Romel Rodas, Tesis de maestría "Diseño de dos algoritmos para detección de la condición de isla en inversores solares domiciliarios", Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador.**

- 2015-2016 **William Navas**, *Tesis de maestría "Obtención del modelo dinámico de un motor trifásico de inducción utilizando técnicas de identificación de sistemas con lógica difusa"*, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador.
- 2015-2016 **Juan Morocho y Christian Astudillo**, *Trabajo final de grado "Diseño y simulación de un emulador de red eléctrica para aplicaciones en energía solar"*, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador.
- 2014- **Felipe Peña**, *Tesis de maestría "Implementación de un controlador adaptativo para filtros activos de potencia"*, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador.
- 2014- **Edgar Criollo**, *Tesis de maestría "Diseño e implementación de un controlador difuso tolerante a fallas, aplicado al control de nivel de líquido"*, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador.
- 2011-2014 **Arnaldo Matute**, *Tesis de maestría "Desarrollo de un generador de modelos difusos para la máquina de reluctancia conmutada"*, Universidad Simón Bolívar, Venezuela.
- 2013-2014 **Erick Baethge**, *Tesis de maestría "Métodos de estimación de tensiones de bus en un convertidor multinivel para aplicaciones de control directo de corriente"*, Universidad Simón Bolívar, Venezuela.
- 2009-2010 **Maria Patricia Barrezueta**, *Tesis de Ingeniería "La red inteligente: Estudio de estabilidad de una red industrial"*, Universidad Simón Bolívar, Venezuela.
- 2007-2008 **Arnaldo Matute**, *Tesis de Ingeniería "Diseño e implementación de un sistema de frenado regenerativo para una máquina de inducción"*, Universidad Simón Bolívar, Venezuela.
- 2007-2008 **Carlos Gómez**, *Tesis de Ingeniería "Desarrollo e implementación de hardware para la segunda versión del circuito probador de tarjetas DVC"*, Universidad Simón Bolívar, Venezuela.

Languages

Auto evaluación de nivel CEFR (C2 maximum evaluation)

		Comprensión		Habla		Writing
		Auditiva	Lectura	Interacción	Producción	
Español	Lengua madre	C2	C2	C2	C2	C2
Inglés	Avanzado	C1	C2	C1	C2	C2

Afiliaciones Profesionales

Miembro de IEEE Power Electronics Society

Miembro de IEEE Industrial Electronics Society

Premios y reconocimientos

- 2014 **Accredited Member of the Research Prometeo Project ("II" Category)**, SENESCYT, Ecuador.
- 2012 **Accredited Member of the Research Prometeo Project (Senior Category)**, SENESCYT, Ecuador.
- 2011 **Accredited Member of the Research and Innovation Promotion Program (PEII - Level "B")**, FONACIT, Venezuela.
- 2008 **Ph.D. Thesis with Outstanding Mention**, Simón Bolívar University, Venezuela.

2006 **Accredited Member of the Research Promotion Program (PPI - Level I), FONACIT,**
Venezuela.