

- P. Roncero-Sánchez, E. Acha, J.E. Ortega-Calderón, V. Feliu-Batlle, A. García-Cerrada. "Repetitive control for a dynamic voltage restorer for power-quality improvement", Actas del Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación 2008. Universidad Politécnica de Cartagena, pp 1-6 in CD ISBN-13: 978-84-96997-04-2, 8-11 Septiembre 2008
- A. Arenas, R. Palacios, R.R. Pecharromán, F.L. Pagola, "Full-size prototype on active thermal windows based on thermoelectricity", ECT2008 - 6th European Conference on Thermoelectrics. pp. O.18.1-O.18.4. L'Ecole Nationale Supérieure de Chimie. Paris, France, 2-4 Julio 2008

## Instrumentación Electrónica

Las principales aplicaciones desarrolladas en esta línea de investigación son:

- Diseño, implementación y comprobación de sistemas electrónicos de instrumentación y medida
- Sistemas de control integrados con instrumentación electrónica de medida

## Proyectos

- **Estudio de canalizaciones para cables de alta y media tensión.** Uralita sistemas de tubería en colaboración con el Instituto de Microelectrónica de Madrid (CSIC). Noviembre 2003-Febrero 2004
- **Eliminación automática de agua en filtros de gasoil,** Robert Bosch. Junio 2001-Diciembre 2001
- **Desarrollo de un sistema de monitorización visual de la llama para la C.T. GICC de Puertollano.** Elcogas. Junio 2001-Septiembre 2001

## Publicaciones

- B. Tellini, R. Giannetti, S. Lizón Martínez, "Sensorless Measurement Technique for Characterization of Magnetic Materials Under Nonperiodic Conditions", in Accepted for publication on IEEE Transaction on Instrumentation and Measurement, pp. 1465-1469, ISSN 0018-9456, Julio 2008
- B. Tellini, R. Giannetti, S. Lizón-Martínez, M. Marracci, "Accommodation Study via a Sensorless Measurement Technique", in Physica B, vol. 403, pp. 482-485, ISSN 0921-4526 (DOI: 10.1016/j.physb.2007.08.080). Febrero 2008
- S.M. López-Silva, J.P. Silveira, M.L. Dotor, R. Giannetti, D. Golmayo, L. Herrera Noreña, "Transmittance photoplethysmography with near-infrared laser diodes in intra-peritoneal organs", in Physiological Measurements, vol. 27, pp. 1033-1045, ISSN 0967-3334, Octubre 2006
- R.R. Pecharromán, R. Giannetti, C. Heller, J. Herrero, "Inside Tech USA" Summer Course: A Leadership Program that Offers New Qualifications for Engineers", Meeting the Growing Demand for Engineers and Their Educators 2010-2020. Munich, Alemania, 9-11 Noviembre 2007
- R. Giannetti, A. Muñoz, J. Rodríguez, R.R. Pecharromán, "WIP: Design of a New European Higher Education Area Degree in Electronics and Control Engineering", 37th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference. Milwaukee, EE.UU., 10-13 Octubre 2007

## ¿Con qué entidades colaboramos?

Centro Nacional de Microelectrónica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Ministerio de Ciencia y Tecnología. Planes de I+D+I, Universidad Politécnica de Madrid, Comisión Europea, Dimetronic, S.A., ISOFIXTOR TEAM ARTECHE, ENDESA, TELVENT, EVERIS, Astrium-CRISA (EADS), SOCOIN, ELDU-Automatización, Unión Fenosa, S.A., Iberdrola, S.A., Red Eléctrica de España S.A., Robert Bosh, Ericsson España, Fundación Airtel, Diseño y Consulting en Electrónica y Comunicaciones. DYCEC., Sistemas Electrónicos de Potencia S.A., SEPSA, Sistemas Integrados de Climatización. MERAK, Broadnet Consorcio S.A., RENFE, ...

## ¿Quiénes somos?

### Investigadores:

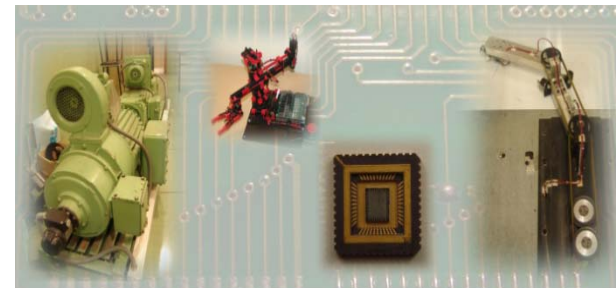
Sadot Alexandres Fernández  
 Cesáreo Fernández Martínez  
 Aurelio García Cerrada  
 Pablo García González  
 Romano Giannetti \*  
 Carlos Mateo Domingo  
 José Daniel Muñoz Frías  
 Antonio Muñoz San Roque  
 Francisco Luis Pagola y de las Heras  
 José Antonio Rodríguez Mondéjar  
 Ramón Rodríguez Pecharromán  
 Carlos Rodríguez-Morcillo García  
 Juan Luis Zamora Macho

### Investigadores en Formación:

Rafael Santodomingo Berry

\* Coordinador GEA

Actualizado: Diciembre 2008



## Información

Universidad Pontificia Comillas de Madrid  
 Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ICAI)  
 Instituto de Investigación Tecnológica (IIT)  
 Santa Cruz de Marcenado, 26  
 28015 Madrid  
 Tfno: 91 542 28 00  
 Fax: 91 542 31 76  
<http://www.iit.upcomillas.es>  
 email: [info@iit.upcomillas.es](mailto:info@iit.upcomillas.es)



## ¿Qué somos y qué ofrecemos?

El Grupo de Electrónica y Automática (GEA) es un grupo de investigación interdisciplinario del IIT, centrado en el estudio y aplicación en los campos de la electrónica y la automatización.

Las áreas de trabajo incluyen control, potencia, instrumentación electrónica, microelectrónica y comunicaciones, en aplicaciones de sistemas y procesos industriales. Los campos de actividad del GEA van de acuerdo con la evolución de la tecnología y los intereses de la industria.

En el GEA se diseñan y desarrollan sistemas con las tecnologías más avanzadas en el campo de la instrumentación, electrónica y automatización de procesos, por ejemplo, con compañías ferroviarias (proyectos CCMVB-SEPSA y ADIF), de la energía (DENISE-61850, DENISE-EVERIS y ADDRESS), de sistemas de control (proyecto CRISA-MOET, proyecto CRISA-VIBRACIONES) y de comunicaciones industriales (PRO-TVD y OPERA).

## ¿Cuáles son nuestras líneas de investigación?

- Automatización y Comunicaciones Industriales
- Electrónica de Potencia y Sistemas de Control
- Instrumentación Electrónica
- Compatibilidad Electromagnética

## Automatización y Comunicaciones Industriales

Las principales aplicaciones desarrolladas en esta línea de investigación son:

- Sistemas de comunicaciones industriales
- Automatización de sistemas
- Diseño y desarrollo de sistemas electrónicos embarcados

### Proyectos

- **EVERIS-CIM. Proyecto DENISE: Armonización de los modelos CIM e IEC 61850 en el ámbito de las redes de distribución.** EVERIS. Octubre 2007 - Marzo 2009
- **TELVENT-61850. Proyecto DENISE. Aplicación de la norma IEC 61850 en el ámbito de las redes de distribución.** TELVENT. Octubre 2007 - Diciembre 2010
- **SISTEMAS EMBARCADOS. Diseño e integración de sistemas electrónicos embarcados en trenes.** SEPSA (Sistemas Electrónicos de Potencia, S.A.). Julio 2007 - Junio 2010
- **OPERA2: Open PLC European research alliance for new generation PLC integrated network - Phase 2 - Contract no.: 26920.** Comisión Europea. Enero 2007 - Diciembre 2008
- **ADDRESS: Redes de distribución inteligentes con integración completa de la demanda y de la generación distribuida. (FP7-ENERGY-2007-1-RTD).** Comisión Europea
- **PRO-TVD: Proyecto integral de investigación en televisión digital.** Comunidad de Madrid. Enero 2006 - Diciembre 2009

### Publicaciones

- C. Rodríguez-Morcillo, S. Alexandres, J.D. Muñoz, "Broadband system to increase bitrate in train communication networks", *Computer Standards & Interfaces* 31 (2009) 261-271, Febrero 2009
- R. Santodomingo, E. Pilo, J.A. Rodríguez Mondéjar, M.A. García-Vaquero, "Adapting the CIM model to describe electrified railway systems", *WIT Transactions on The Built Environment*, vol. 103, pp. 381-390, ISSN: 1743-3509. Septiembre 2008
- C. Mateo, F.M. De Espinosa, Y. Gómez-Ullate, J.A. Talavera, "Experimental validation of ultrasonic guided modes in electrical cables by optical interferometry", *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, vol. 55, no. 3, pp. 629-636, ISSN: 0885-3010. Marzo 2008
- R. Santodomingo, E. Pilo, J.A. Rodríguez Mondéjar, M.A. García-Vaquero, "Adapting the CIM model to describe electrified railway systems", *XI International Conference on COMPRAIL2008 - Computer System Design and Operation in the Railway and Other Transit Systems*. Universidad Castilla-La Mancha. ISBN: 9781845641269. Toledo, España, 15-17 Septiembre 2008

## Electrónica de Potencia y Sistemas de Control

Las principales aplicaciones desarrolladas en esta línea de investigación son:

- Algoritmos de control para dispositivos de electrónica de potencia aplicados a sistemas de distribución de energía eléctrica
- Algoritmos de control para dispositivos FACTS, para el control flexible del transporte de energía eléctrica
- Algoritmos de estimación y control en máquinas eléctricas
- Algoritmos de control en máquinas eléctricas en aplicaciones de generación eólica
- Algoritmos de estimación, control y optimización de sistemas dinámicos en aplicaciones industriales
- Termoelectricidad y sus aplicaciones

### Proyectos

- **FAPSAI: Filtro activo paralelo para sistemas de alimentación ininterrumpida.** Ministerio de Educación y Ciencia. Octubre 2006- Septiembre 2009
- **Teclimatización: Desarrollo de equipos para climatización de edificios por efecto Peltier.** Ministerio de Educación y Ciencia. Diciembre 2004- Diciembre 2007
- **Control activo de vibraciones en compresores criogénicos.** CRISA. Diciembre 2007-Julio 2008
- **Regulación de temperatura en sistemas de calefacción por suelo radiante.** Euroestudios. Noviembre 2007-Septiembre 2008
- **Desarrollo de un simulador dinámico de la red de transporte de gas.** Socoin ingeniería y construcciones industriales. Junio 2007- Octubre 2007
- **HELICOP-II: Desarrollo de un sistema de auto-estabilización para el helicóptero a escala VISICOPTER. Aplicación a la captura de imágenes aéreas como ayuda en la agricultura de precisión.** Universidad Pontificia Comillas. Octubre 2005-Octubre 2007

### Publicaciones

- R. AGottschalk, X. Burgos-Artizzu, A. Ribeiro, G. Pajares, A. Sánchez-Miralles. "Real-time Image Processing for the Guidance of a Small Agricultural Field Inspection Vehicle", 15th International Conference on Mechatronics and Machine Vision in Practice (M2VIP'08), to be held in Auckland, Nueva Zelanda, 2-4 Diciembre 2008
- P. Roncero-Sánchez, V. Feliu-Battle, A. García-Cerrada. "Predictive-Integral Current Controller for Active- and Reactive-Power Control of Wind Generators", *Proc. of the Inter. Conf. on Renewable Energies and Power Quality 2008*, European Association for the Development of Renewable Energies, Environment and Power Quality, pp 1-6 in CD ISBN 978-84-611-9290-8, Marzo 2008