

Departamento de Electrónica y Computadores

Facultad de Ciencias
Avda. de los Castros, s/n
39005-Santander
Teléfono: 942 20 14 80
Fax: 942 20 14 02

Director:

D. José Javier Gutiérrez García

Subdirector-Secretario:

D. Fernando Vallejo Alonso

PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR

Área de Conocimiento: Electrónica

Catedráticos de Universidad

D. Julio Barros Guadalupe
D. José M^a Drake Moyano
D. Juan Antonio Michell Martín

Profesores Titulares de Universidad

D. Francisco Javier Díaz Ruiz
Dña. Mercedes Granda Miguel
D. José Javier Gutiérrez García
D. Miguel Ángel Manzano Ansorena
Dña. Elena Mediavilla Bolado
D. Víctor Moreno Saiz
D. José Carlos Palencia Gutiérrez
D. Gustavo A. Ruiz Robredo
D. José Manuel Solana Quirós

Profesores Contratados Doctores

D. Ramón I. Diego García
D. Alberto Pigazo López

Profesor Ayudante Doctor

D. Julio Medina Pasaje

Ayudantes

Dña. Laura Barros Bastante
Dña. Patricia López Martínez
D. Héctor Pérez Tijero

Asociados

D. Jesús García Fernández
D. Carlos García López
D. Eduardo Zubizarreta González

Área de Conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores

Catedráticos de Universidad

D. Ramón Beivide Palacio
D. José Ángel Gregorio Monasterio

Profesores Titulares de Universidad

D. José Luis Bosque Orero
D. Rafael Menéndez de Llano Rozas
D. Valentín Puente Varona
D. Fernando Vallejo Alonso

Profesores Contratados Doctores
Dña. Carmen Martínez Fernández

Ayudantes

D. Pablo Abad Fidalgo
D. Enrique Vallejo Gutiérrez

Asociados

D. Javier Corral Bringas
D. Eduardo García Torre
D. Jesús Gutiérrez Preciado
D. José Ángel Herrero Velasco
D. José Miguel Prellezo Gutiérrez
D. Carlos San Martín Ranero

BECARIOS Y CONTRATADOS

Dña. Matilde de Apráiz Casuso
Dña. Ángela del Barrio Fernández
D. Emilio Camarero Coterillo
Dña. María Cue Sampedro
D. César Cuevas Cuesta
D. Emilio Estébanez Amigo
D. Álvaro García Cuesta
Dña. Marina García González
Dña. Lucía Gregorio Menezo
D. Sergio Martín Calvo
D. Daniel Medina Ortega
D. Javier Merino Cacho
D. Alejandro Piñera Nicolás
D. Pablo Prieto Torralbo
Dña. Mónica Puig-Pey González
D. Juan M^a Rivas Concepción
D. Miguel Telleria de Esteban

PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

D. Carmelo García Villar (Oficial de Laboratorio)
D. José Ángel Herrero Velasco (Administrador de Sistemas)
Dña. Amparo Uribarri Díaz (Administradora)

CENTROS EN LOS QUE IMPARTE DOCENCIA

Facultad de Ciencias
ETS de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación
ETS de Náutica

LÍNEAS GENERALES DE INVESTIGACIÓN

Grupo ATC

- Mecanismos de interconexión y jerarquías de memoria para arquitecturas multiprocesador.
- Redes de alto rendimiento.
- Análisis y diseño de encaminadores de mensajes para redes de interconexión.
- Mecanismos de gestión eficiente de la jerarquía de memoria.
- Programación eficiente de plataformas de cálculo paralelo.
- Teoría de Códigos y Teoría de Grafos.

Grupo CTR

- Ingeniería software de tiempo real.
- Sistemas operativos de tiempo real.
- Instrumentación electrónica inteligente.
- Controladores industriales y sistemas robotizados.

Grupo DYVCI

- Diseño de ASICs para DSP.
- Test y Herramientas CAT para Circuitos Integrados.

Grupo IE

- Medida y análisis de la calidad de energía eléctrica.
- Evaluación de los niveles de emisión e inmunidad a las perturbaciones en la calidad de la energía eléctrica de los equipos conectados a la red de distribución de energía eléctrica.
- Desarrollo de nuevas herramientas de procesado para el análisis de la calidad de la energía eléctrica.
- Compensación activa de armónicos de tensión y corriente en redes de distribución de energía eléctrica.

Grupo TACCP

- Análisis y desarrollo de algoritmos para el procesado digital de señal aplicados al control de convertidores electrónicos de potencia.
- Diseño de técnicas de control para la interfaz con la red eléctrica de sistemas de generación distribuida basados en convertidores electrónicos de potencia
- Análisis y control de sistemas de filtrado activo de potencia eléctrica.

CONVENIOS CON EMPRESAS

Título: *Desarrollo de software de automatización de procesos de fabricación.*

Organismo financiador: Equipos Nucleares S.A.

Investigador principal: José M^a Drake Moyano.

Otros investigadores: Fernando Aguilar, Laura Barros, Emilio Castillo, Diego García, Michael González, J. Javier Gutiérrez, Sergio Martín, Daniel Medina, Carlos Palencia, Alejandro Piñera, Mónica Puig-Pey y Miguel Tellería.

Título: *Diseño y desarrollo de un proceso de negocio en tiempo real.*

Organismo financiador: AENOR.

Investigador principal: José Luis Bosque Orero.

Otros investigadores:

Título: *Colaboración como experto en la certificación de proyectos I+D+I.*

Organismo financiador: AENOR.

Investigador principal: José L. Bosque Orero.

Otros investigadores:

Título: *Realización de colaboraciones como expertos en la certificación de proyectos I+D+I.*

Organismo financiador: AENOR.

Investigador principal: Julio Barros Guadalupe.

Otros investigadores:

Título: *Design and Implementation of a 250A 415V Three-Phase Three-Wire Shunt Active Power Filter with Load Balancing, Reactive Power and Current Harmonics Compensation Capabilities.*

Organismo financiador: Datar Power Management Pvt. Ltd (India).

Investigador principal: V.M. Moreno Sáiz.

Otros investigadores: A. Pigazo López.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Título: *Aplicación del análisis wavelet para el desarrollo de nuevos métodos de detección, clasificación y caracterización de perturbaciones en la calidad de la energía eléctrica.*

Organismo financiador: Ministerio de Educación y Ciencia. Plan Nacional de I+D+I. Programa Nacional de Diseño y Producción Industrial. DPI2006-15083-C02-01.

Investigador principal: Julio Barros Guadalupe.

Otros investigadores: Matilde de Apráiz, Juan A. Cardona, Ramón I. Diego y Enrique Pérez.

Título: *Aceleradores Hardware de Predicción y Transformada para Compresión de Vídeo de Alta Definición.*

Organismo financiador: Ministerio de Educación y Ciencia.

Investigador principal: Juan A. Michell Martín.

Otros investigadores: Ángel M^a Burón, Francisco Javier Díaz, Miguel A. Manzano, Gustavo A. Ruiz y José M. Solana.

Título: *Flexible Integrated Real-Time Systems Technology*.
Organismo financiador: Information Society Technologies Programme (CE).
Investigador principal: Michael Gonzalez Harbour
Otros investigadores: Mario Aldea, María Cue, José M. Drake, J. Javier Gutiérrez y Carlos Palencia.

Título: *Network of Excellence on Embedded Systems Design (ARTIST2)*.
Organismo financiador: Information Society Technologies Programme (CE).
Investigador principal: Michael Gonzalez Harbour
Otros investigadores: Mario Aldea, José M. Drake, J. Javier Gutiérrez, Carlos Palencia y Eugenio Villar.

Título: *HESPERIA: Homeland security: Tecnologías para la seguridad integral en espacios públicos e infraestructuras*.
Organismo financiador: Programa Nacional CREDIT'2005. (Liderado por Soluciona S.A.)
Investigador principal: José M. Drake Moyano.
Otros investigadores: Laura Barros, Angela del Barrio, César Cuevas, Michael González y Patricia López.

Título: *TREADS: Soporte integral para sistemas empotrados de tiempo real distribuidos y abiertos*.
Organismo financiador: Plan Nacional de investigación científica y técnica (programa TIN).
Investigador Principal: J. Javier Gutiérrez García.
Otros investigadores: Mario Aldea, José M. Drake, Pedro Espeso, Álvaro García, Michael González, Patricia López, José L. Lorente, José L. Mantecón, José M^a Martínez, Daniel Medina, Julio Medina, Carolina Merino, Pablo Pacheco, Carlos Palencia, Héctor Perez, Pilar del Río, Juan Rivas y Daniel Sangorrín.

Título: *EVOLVE: Evolutionary Validtion, Verification and Certification*.
Organismo financiador: Plan Nacional de investigación científica y técnica. PROFIT TSI-020400-2008-99.
Investigador Principal: Julio L. Medina Pasaje.
Otros investigadores: Álvaro García, Helder Oliveira y Mónica Puig-Pey.

Título: *Plataformas de Tiempo Real para Diseño de Sistemas Empotrados Basados en Modelos*.
Organismo financiador: MEC TIN2008-06766-C03-03.
Investigador Principal: J. Javier Gutiérrez García.
Otros investigadores: Mario Aldea, Laura Barros, César Cuevas, Ángela del Barrio, José M. Drake, Álvaro García, Michael González, Patricia López, Sergio Martín, Julio Medina, Pablo Pacheco, Carlos Palencia, Héctor Perez, Juan Rivas, Daniel Sangorrín y Miguel Tellería.

Título: *Algoritmos para la Detección de la Condición de Isla Eléctrica en Inversores Aplicados a Sistemas de Generación Fotovoltaica de Acuerdo con la Normativa Europea (IDAPhoS)*.
Organismo financiador: CICYT ENE2007-63979/ALT.
Investigador principal: Víctor M. Moreno Sáiz.
Otros investigadores: Emilio Estébanez, Marco Liserre y Alberto Pigazo.

Título: *Mecanismos de interconexión y jerarquías de memoria para arquitecturas multiprocesador*.
Organismo financiador: MEC TIN2007-68023-C02-01.
Investigador principal: José Angel Gregorio Monasterio.
Otros investigadores: Pablo Abad, Ramón Bevide, José L. Bosque, José María Cámara, Javier Corral, Lucía Gregorio, Jesús Gutiérrez, José Ángel Herrero, Carmen Martínez, Rafael Menéndez de Llano, Javier Merino, José M. Pillezo, Pablo Prieto, Valentín Puente, Carlos San Martín, Fernando Vallejo y Enrique Vallejo.

Título: *Network of Excellences on High Performance Embedded Architectures and Compilers (HIPEAC)*.
Organismo financiador: 6th European Framework Programme (FP6) (IST-004408).
Investigador principal: Ramón Bevide Palacio.

Otros investigadores: Pablo Abad, José A. Gregorio, Carmen Martínez, Rafael Menéndez de Llano, Valentín Puente, Fernando Vallejo y Enrique Vallejo.

Título: *Supercomputación y eCiencia*.

Organismo financiador: Ministerio de Educación y Ciencia.

Investigador principal: Ramón Beivide Palacio.

Otros investigadores: Marina García.

Título: *FRESCOR: Framework for Real-time Embedded Systems based on Contracts*.

Organismo financiador: Comisión Europea.

Investigador responsable: Michael González Harbour.

Otros investigadores: Mario Aldea, Laura Barros, José M. Drake, J. Javier Gutiérrez, Patricia López, Daniel Medina, Julio Medina, Carlos Palencia, Héctor Pérez, Juan Rivas, Ignacio Robles, Daniel Sangorrín y Miguel Tellería.

Título: *Action for the Dissemination and Adoption of the Marte and Related Standards for Component Based Middleware (ADAMS)*.

Organismo financiador: Comisión Europea.

Investigador responsable: Julio L. Medina Pasaje.

Otros investigadores: Michael González y Patricia López.

Título: *Intensificación Ramón Beivide*.

Organismo financiador: Gobierno de Cantabria.

Investigador principal: Ramón Beivide Palacio.

Otros investigadores: Carmen Martínez.

LIBROS PUBLICADOS

Autor/es: Víctor M. Moreno Sáiz y Alberto Pigazo López.

Título: Kalman Filter: Recent Advances and Applications.

Editorial: I-Tech.

Ciudad: Viena (Austria).

ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS

Autor/es: E. Pérez y J. Barros

Título: "A proposal for on line detection and classification of voltage events in power systems"

Revista: *IEEE Transactions on Power Delivery*

Fecha: Octubre 2008

Páginas: 2132-2138

Autor/es: J. Barros y R.I. Diego

Título: "A virtual measurement instrument for electrical power quality analysis using wavelets"

Revista: *Measurement*

Fecha: Enero 2009

Páginas: 298-307

Autor/es: E. Pérez y J. Barros

Título: "Application of advanced digital signal processing tools for analysis of voltage events in power systems"

Revista: *International Journal of Electrical Engineering Education*

Fecha: Julio 2009

Páginas: 227-240

Autor/es: R.I. Diego y J. Barros

Título: "A global method for time-frequency analysis of harmonic distortion in power system using the wavelet packet transform"

Revista: *Electric Power Systems Research*

Fecha: Agosto 2009

Páginas: 1226-1239

Autor/es: V. Puente, F. Vallejo, J.A. Gregorio y R. Beivide.

Título: "ImmuneNet: Dependable Routing for Interconnection Networks with Arbitrary Topology".
Revista: *IEEE Transaction on Computers*, Vol. 57, No. 12.
Fecha: Diciembre 2008.
Páginas: 1676-1689.

Autor/es: J.L. Bosque, P. Toharia, O. Robles y A. Sánchez.
Título: "Efficient Grid-Based Video Storage and Retrieval".
Revista: *On the Move to Meaningful Internet Systems: OTM 2008, Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 5331.
Fecha: Noviembre 2008.
Páginas: 833-851.

Autor/es: J.L. Bosque, P. Herrero y S. Mata.
Título: "Teaching about Madrid: A Collaborative Agents-Based Distributed Learning Course".
Revista: *On the Move to Meaningful Internet Systems: OTM 2008, Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 5333.
Fecha: Noviembre 2008.
Páginas: 88-97.

CAPÍTULOS PUBLICADOS EN LIBROS

Autor/es: A. Pigazo, V.M. Moreno.
Título: *Kalman Filter: Recent Advances and Applications*.
Capítulos: "(1) Estimation of Electrical Power Quantities by Means of Kalman Filtering".
Editorial:
Páginas: 375-396.

COMUNICACIONES PRESENTADAS EN CONGRESOS

Autor/es: J. Barros, M. de Apraiz y R.I. Diego
Título: *A virtual instrument for the measurement of voltage unbalance in power Systems*.
Congreso: XVIII International Conference on Electrical Machines (ICEM'08), Vilamoura, Portugal, 6-9 September 2008.

Autor/es: J. Barros, M. de Apraiz y R.I. Diego
Título: *On-line monitoring of electrical power quality for assessment of induction motor performance*.
Congreso: IEEE International Electric Machines and Drives Conference (IEEE-IEMDC 2009), Miami, Florida, USA, Mayo 3-6, 2009

Autor/es: J.L. Bosque, R. Menéndez de Llano, E. Castillo, C. Pedraza, J.I. Martínez y J. Castillo.
Título: *Diseño de un cluster basado en hardware reconfigurable de bajo coste*.
Congreso: XIX Jornadas de Paralelismo, Castellón, Septiembre 2008.

Autor/es: J. Merino, P. Prieto, L. Gregorio y V. Puente.
Título: *Implementación de un protocolo de coherencia basado en token en el simulador GEMS*.
Congreso: XIX Jornadas de Paralelismo, Castellón, Septiembre 2008.

Autor/es: J. Merino, P. Prieto, L. Gregorio, J.A. Gregorio y P. Abad.
Título: *Impacto de la red de interconexión sobre los protocolos de coherencia en sistemas multiprocesador*.
Congreso: XIX Jornadas de Paralelismo, Castellón, Septiembre 2008.

Autor/es: P. Prieto, V. Puente y J.A. Gregorio.
Título: *Topology-aware CMP design*.
Congreso: Interconnection Network Architectures: On-Chip, Multi-Chip (INA-OCMC 2009), Paphos, Chipre, Enero 2009.

Autor/es: C. Pedraza, E. Castillo, J. Castillo, C. Camarero, J.L. Bosque, J.I. Martínez R y Menéndez de Llano.
Título: *Cluster Architecture Based on Low-Cost Reconfigurable Hardware*.

Congreso: IEEE International Conference on Field-Programmable Logic and Applications (FPL08), Heidelberg, Alemania, Septiembre 2008.

Autor/es: Julio Medina, José M. Drake, Patricia López y Pablo Pacheco.

Título: *ADA-CCM: Component-Based Technology for Distributed Real-Time Systems.*

Congreso: 11th International Symposium on Component-Based Software Engineering, Karlsruhe, Alemania, Octubre 2008.

Autor/es: Víctor M. Moreno, Alberto Pigazo, Emilio J. Estébanez.

Título: *A remote laboratory for distance e-learning in photovoltaic plants.*

Congreso: 5th IADAT e-2009 Conference on Education.

Bilbao, 24-26 June, 2009.

MEMORIAS DE INVESTIGACIÓN Y PROYECTOS FIN DE CARRERA

Título: *Cubierta solar fotovoltaica en una nave industrial del Puerto de Santander.*

Autor: Javier Postigo García.

Director: Alberto Pigazo López.

Título: *Monitorización de un motor diesel-Wartsila 6L 20.*

Autor: José María Pérez Ramos.

Director: Víctor M. Moreno Sáiz.

Título: *Proyecto de instalación solar fotovoltaica de 100 kW conectada a red.*

Autor: Humberto Gutiérrez García.

Director: Víctor M. Moreno Sáiz.

CURSOS DE DOCTORADO

Título: Adquisición de Datos y Control con DSP.

Profesor/es responsable/s: Víctor M. Moreno Sáiz, Julio Barros Guadalupe y Alberto Pigazo López.

Créditos: 3

Título: Algoritmos en C para Procesado Digital de Señal.

Profesor/es responsable/s: Gustavo A. Ruiz Robredo.

Créditos: 3

Título: Algoritmos y Herramientas para el Test de Circuitos Digitales.

Profesor/es responsable/s: Miguel A. Manzano Ansorena.

Créditos: 3

Título: Algoritmos y Sistemas para Procesado Digital de Señal.

Profesor/es responsable/s: Juan A. Michell Martín.

Créditos: 3

Título: Diseño VLSI de Alta Velocidad.

Profesor/es responsable/s: Angel M. Burón Romero.

Créditos: 3

Título: Redes de Interconexión.

Profesor/es responsable/s: José A. Gregorio Monasterio.

Créditos: 3

Título: Subsistema de Memoria.

Profesor/es responsable/s: Fernando Vallejo Alonso.

Créditos: 3

Título: Arquitecturas paralelas.

Profesor/es responsable/s: Ramón Beivide Palacio.

Créditos: 3

Título: Programación Paralela en Sistemas de Memoria Distribuida.
Profesor/es responsable/s: Rafael Menéndez del Llano Rozas.
Créditos: 3

Título: Programación Paralela en Sistemas de Memoria Compartida.
Profesor/es responsable/s: Valentín Puente Varona.
Créditos: 3

Título: Compresión de Imagen y Video.
Profesor/es responsable/s: Juan A. Michell Martín.
Créditos: 3

Título: Técnicas de Autotest para Circuitos Digitales: Progresos Recientes.
Profesor/es responsable/s: José M. Solana Quirós.
Créditos: 3

Título: Técnicas Avanzadas de Instrumentación Virtual.
Profesor/es responsable/s: Julio Barros Guadalupe y Ramón I. Diego García.
Créditos: 3

Título: Desarrollo de Aplicaciones bajo Sistemas Operativos de Tiempo Real.
Profesor/es responsable/s: Mario Aldea Rivas y J. Javier Gutiérrez García.
Créditos: 4

Título: Programación Orientada a Objetos: Lenguajes, Metodología y Herramientas.
Profesor/es responsable/s: José M. Drake Moyano y Elena Mediavilla Bolado.
Créditos: 4

Título: Modelado y Análisis de Sistemas de Tiempo Real.
Profesor/es responsable/s: Michael González Harbour y Carlos Palencia Gutiérrez.
Créditos: 4

Título: Programación Concurrente.
Profesor/es responsable/s: José M. Drake Moyano.
Créditos: 4

Título: Sistemas Distribuidos de Tiempo Real.
Profesor/es responsable/s: J. Javier Gutiérrez García y José M. Drake Moyano.
Créditos: 4

Título: Metodologías, Procesos y Entornos para Sistemas de Tiempo Real.
Profesor/es responsable/s: Michael González Harbour.
Créditos: 4

Título: Sistemas Paralelos Heterogéneos.
Profesor/es responsable/s: José Luis Bosque Orero.
Créditos: 3

ESTANCIAS EN EL EXTRANJERO

Nombre: Víctor Moreno Sáiz.
Motivo del trabajo: Coordinación del proyecto del MEC con referencia 30.640.21.A923.
Lugar: Universidad Politécnica de Bari, Italia.
Duración de la estancia: Del 15 de julio de 2009 al 15 de septiembre de 2009.

Nombre: Pablo Abad Fidalgo.
Motivo del trabajo: Analysis of interconnection network impact on the performance of scalable CMP Systems.
Lugar: Foundation for Research and Technology-Hellas (FORTH), Institute of Computer Science, Creta, Grecia.
Duración de la estancia: Del 26 de septiembre de 2008 al 21 de diciembre de 2008.

ESTANCIAS EN OTROS CENTROS DE INVESTIGACIÓN

Nombre: Carmen Martínez Fernández.

Motivo del trabajo: Colaboración en la investigación en el Departamento de Matemática Aplicada IV de la UPC.

Lugar: Universidad Politécnica de Cataluña.

Duración de la estancia: Del 10 de noviembre de 2008 al 1 de febrero de 2009.

Nombre: Ramón I. Diego García.

Motivo del trabajo: Investigación en el marco del proyecto CICYT DPI2006-15083-C02-01 en colaboración con el Grupo de Señal y Comunicaciones del Departamento de Electrónica y Telecomunicaciones de la Universidad del País Vasco durante una estancia como investigador invitado.

Lugar: Universidad del País Vasco.

Duración de la estancia: Del 1 de abril de 2008 al 30 de septiembre de 2008.