

# MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2004 - 2005

**CURSO ACADÉMICO:** 2004 - 2005

**ESCUELA:** E.U. POLITÉCNICA

**DEPARTAMENTO:** ELECTRÓNICA

**DIRECTOR:** D. LUIS MIGUEL BERGASA PASCUAL

**ÁREAS DE CONOCIMIENTO:**

- TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA

## I. PERSONAL

### I.1 PERSONAL INVESTIGADOR

- ÁREA: TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA

#### CATEDRÁTICOS DE UNIVERSIDAD Y EMÉRITOS

Mazo Quintas, Manuel

#### CATEDRÁTICOS DE ESCUELA UNIVERSITARIA

García López, Ricardo

#### PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Barea Navarro, Rafael  
Bergasa Pascual, Luis Miguel  
Boquete Vázquez, Luciano  
Espinosa Zapata, Felipe  
García García, Juan Carlos  
Lázaro Galilea, José Luis  
Martín Sánchez, Pedro  
Meca Meca, Francisco Javier  
Palazuelos Cagigas, Sira Elena  
Ramos Sainz, Pablo  
Rodríguez Sánchez, Francisco Javier  
Sotelo Vázquez, Miguel Ángel  
Ureña Ureña, Jesús

#### PROFESORES TITULARES DE ESCUELA UNIVERSITARIA

Bravo Muñoz, Ignacio  
Díaz Rodríguez, Jesús  
Escudero Hernanz, María Soledad  
Fernández González, Claudio  
Fernández Lorenzo, Ignacio  
García Domínguez, Juan Jesús  
Gardel Vicente, Alfredo  
Guerra Martínez, Manuel  
Hernández Alonso, Álvaro  
Jiménez Calvo, José Antonio  
López Guillén, Elena  
Marrón Romera, Marta  
Martín Gorostiza, Ernesto  
Martín Sánchez, José Luis  
Martínez Arribas, Alejandro  
Mataix Gómez, César  
Mateos Gil, Raúl  
Pastor Mendoza, Julio  
Revenga de Toro, Pedro Alfonso  
Santiso Gómez, Enrique  
Villadangos Carrizo, José Manuel

#### **AYUDANTES LOU**

Cóbreces Álvarez, Santiago  
Pizarro Pérez, Daniel

#### **PROFESORES COLABORADORES**

Andrés Rubio, Ana Isabel de  
García Garrido, Miguel Ángel

#### **PROFESORES TITULARES INTERINOS DE UNIVERSIDAD**

Estebán Martínez, Oscar  
González Herráez, Miguel  
Jiménez Martín, Ana  
Naranjo Vega, Fernando B.  
Rodríguez Ascariz, Manuel

#### **PROFESORES TITULARES INTERINOS DE ESCUELA UNIV.**

Bueno Peña, Emilio  
López Dorado, Almudena

#### **PROFESORES ASOCIADOS**

Bocos Gumiel, Antonio  
Calderón Mendoza, Tomás  
Díaz Fuente, Vicente  
Gálvez Gálvez, Manuel  
Gamo Aranda, Javier  
García Coronado, Rubén  
López Domínguez, Ángel  
Miguel Jiménez, Juan Manuel  
Navarro Padilla, Juan Carlos  
Ocaña Miguel, Manuel  
Pérez Cornejo, Óscar  
Ruiz Arroyo, Miguel Ángel  
Sánchez-La Fuente Pérez, Francisco Enrique  
Simón Pellicer, Sixto  
Ureña Molina, Manuel  
Valderas Monge, José Ignacio

### **I.2 PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS**

#### **ADMINISTRATIVO**

Iglesias Angulo, María José

#### **AUXILIARES ADMINISTRATIVO**

Getino González, Cristina

#### **TÉCNICOS DE LABORATORIO**

Espinosa Zapata, Adoración  
Esteban Crego, Manuel  
Retuerta Ameztoy, Jesús

### **I.3 BECARIOS DE INVESTIGACIÓN**

#### **BECARIOS LICENCIADOS PREDOCTORALES**

Esteban Arturo Basagoitia González, Ingeniero Civil Industrial, Convenio Renfe-Logytel-UA.  
Olivier Demuynck, Ingeniero en Informática, MCyT-FPI  
Patricio Gabriel Donato Abellá, Ingeniero Electrónico, Convenio Renfe-Logytel-UA  
David Fernández Llorca, Ingeniero Telecomunicación, Vicerrectorado Investigación -FPI.  
Cristina Losada Gutiérrez, Ingniero Telecomunicación, Convenio Renfe-Logytel-UA  
Alberto Manuel Ochoa Brust, Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica, Logytel.  
Carlos Julián Martín Argüedas, Ingeniero de Telecomunicación, Mº de Educación y Ciencia.  
José Antonio Sánchez González, Ingeniero en Electrónica, Logytel.  
Juan Felipe Vázquez González, Ingeniero Telecomunicaciones, Convenio Renfe-Logytel-UA.  
Santiago Cóbreces Álvarez, Ingeniero Telecomunicación, Vicerrectorado Investigación-FPI.  
Pedro Jiménez Molina, Ingeniero de Telecomunicación, Mº de Educación y Ciencia.

Jesús Nuevo Chiquero, Ingeniero de Telecomunicación, Vic. Investigación-FPI  
Daniel Pizarro Pérez, Ingeniero de Telecomunicación, Vicerrectorado de Investigación-FPI.  
Edward Rafael Blanco Marte, Ingeniero Electrónico, Convenio Renfe-Logytel-UA.  
Carlos Andrés Luna Vázquez, Ingeniero en Electrónica, Convenio Renfe-Logytel-UA.  
Carlos Manuel De Marziani, Ingeniero Electrónico, Logytel.  
Jesús Nuevo Chiquero, Ingeniero Telecomunicación, Ministerio de Fomento.  
M. Carmen Pérez Rubio, Ingeniero en Electrónica, Vic. Investigación-FPI

## **BECARIOS Y CONTRATADOS POSTDOCTORALES**

Abdelbaset Moh'd Hasan Awawdeh, Ingeniero Industrial, FITSA.

## **BECARIOS DIPLOMADOS**

Diego Alonso Jiménez, Ingeniero Telecomunicación, Convenio Renfe-Logytel-UA.  
María Jesús Díaz González, Ingeniero Técnico Telecomunicación. Esp. Sistemas Electrónicos, Convenio Renfe-Logitel-UA.  
Tzvetomira Dimitrova Ivanova, Ingeniero de Telecomunicación, Convenio Renfe-Logytel-UA.  
Iván León García, FPII Especialidad Electrónica Industrial, C. Madrid-FINNOVA.  
Germán Lucas Nieto, Ciclo Formativo Grado Superior en Sistemas Telecomunicación e Informática, C. Madrid-FINNOVA.  
Miguel Martín Hernández, Ingeniero Técnico Telecomunicación, Esp. Sistemas Electrónicos, Convenio Renfe-Logytel-UA.  
Óscar Martín Pulido, Ingeniero Telecomunicación, Convenio Renfe-Logytel-UA.  
Carlos Andrés Luna Vázquez, Ingeniero en Electrónica, Vicerrectorado Investigación-Finalización Tesis Doctoral.  
Mario Igualador Ochoa, Ingeniero Técnico Informático. Esp. Informática de Sistemas, Ebrain.  
Ángel Gómez De Heras, Ingeniero Técnico Informática. Esp. Informática de Sistemas, Ebrain.  
José Antonio Moreno García, Ing. Técnico Telecomunicación, Esp. Sistemas de Telecomunicación, Convenio Protomaga S.A.L..  
Patricio Gabriel Donato Abella, Ingeniero Electrónico, Vic. Investigación-Finalización Tesis  
Francisco López Serrano, Ingeniero Técnico Informática. Esp. Informática de Sistemas, Ebrain.  
Francisco López Serrano, Ingeniero Técnico Informática. Esp. Informática de Sistemas, Nokia Spain SAU.  
Abdelbaset Moh'd Hasan Awawdeh, Ingeniero Industrial, Vic. Investigación-Finalización Tesis Doctoral.  
Javier Baliñas Santos, Ingeniero Técnico Telecomunicación. Esp. Sistemas Electrónicos, Robert Bosch.  
Esteban Claro Zurera, Ingeniero de Telecomunicación, Convenio Renfe-Logitel-UA.  
Mario Igualador Ochoa, Ingeniero Técnico Informático. Esp. Informática de Sistemas, Siemens.  
César Pacho Barroso, Ingeniero Técnico Superior Telecomunicación e Informática, C. Madrid-FINNOVA.  
Rubén Quiñones Ruiz, Ingeniero de Telecomunicación, Intelligent Data, S.L.  
Félix Romeral Tejero, Grado Superior de Sistemas de Telecomunicación e Informática, C. Madrid-FINNOVA.  
Juan Felipe Vázquez González, Ingeniero Telecomunicaciones, Vic. Investigación-Finalización Tesis Doctoral.  
Francisco Vidal Requejo, I.T. Informática de Sistemas, Esin Consultores.  
Ignacio Parra Alonso, Ingeniero de Telecomunicación, INTA.  
Enrique Moraleja García, Ingeniero Técnico Telecomunicación. Esp. Sistemas Electrónicos, Robert Bosch.  
Luisa María Domínguez Olalla, Ingeniero Técnico Telecomunicación. Esp. Sistemas Electrónicos, Nokia Spain SAU.  
Miriam Gómez Sánchez, Ingeniero Técnico Telecomunicación. Esp. Sistemas Electrónicos, Nokia Spain SAU.  
María Saleta Nistal González, Ingeniero Técnico Telecomunicación. Esp. Sistemas Electrónicos, Robert Bosch.  
Ignacio Yagüe Martín, Ingeniero Técnico Telecomunicación. Esp. Sistemas Electrónicos,

Nokia Spain SAU.

Fernando Vallejo Hermida, Ingeniero Técnico Telecomunicación. Esp. Sistemas Electrónicos, Nokia Spain SAU.

José Antonio Moreno García, Ingeniero Técnico Telecomunicación. Esp. Sistemas Telecomunicación, Convenio Protomaga, SAL

David González Higeldo, Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas, Comunidad de Madrid-Finnova.

## **II. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

### **- ÁREA: TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA**

Diseño de sistemas de sensores. Descripción: Sistemas sensoriales basados en radiaciones ultrasónicas, infrarrojas o electromagnéticas. Principios de funcionamiento. Características de los transductores. Etapas de acondicionamiento. Redes de sensores. Proceso digital de señal en sistemas sensoriales: proceso en banda base (codificación); adaptación al medio: multiplexación y modulación. Proceso de alto nivel: fusión de información sensorial. Sensores inteligentes. Caracterización y modelado de detectores piroeléctricos y fotónicos. Código UNESCO: 1203.25. Profesor: Francisco Javier Meca Meca.

Tecnología Electrónica- Visión Artificial. Descripción: Aplicación de técnicas de procesamiento digital de imágenes para el diseño de sistemas de visión artificial tanto desde el punto de vista hardware como software. Sus campos de aplicación fundamentales son: control de calidad industrial, robótica, medicina y sistemas inteligentes de transporte. Código UNESCO: 3307.99. Profesor: Luis Miguel Bregaza Pascual.

Inteligencia Artificial. Descripción: Técnicas inteligentes aplicadas al procesamiento de señales acústicas, visuales y bioeléctricas. Sistemas de control inteligente. Sistemas de aprendizaje activo. Código UNESCO: 1203.04. Profesor: Rafael Barea Navarro.

Simulación. Sistemas de realidad virtual. Descripción: Desarrollo de sistemas de realidad virtual con sensación táctil en aplicaciones médicas, entretenimiento, manejo de maquinaria peligrosa, etc. Código UNESCO: 1203.26. Profesor: Luciano Boquete Vázquez.

Diseño de circuitos. Descripción: Sistemas configurables. Mejora de rendimientos. Desarrollo de herramientas y soporte software para la automatización del diseño. Implementación de sistemas de procesamiento. Herramientas de soporte. Co-diseño. Sistemas basados en FPGAs. Implementación de técnicas de procesamiento avanzadas. Procesamiento multi-frecuencia. Modulación. Codificación. Diseño de circuitos para comunicaciones inalámbricas. Diseño de sistemas de procesamiento para convertidores electrónicos de potencia. Código UNESCO: 3307.03. Profesor: Jesús Ureña Ureña.

Dispositivos Ultrasónicos. Descripción: Generación y detección de ultrasonidos. Determinación de distancias mediante la medida de tiempos de vuelo. Problemática asociada al empleo de ultrasonidos en aire en ambientes interiores y exteriores. Aplicaciones en robótica móvil Otras aplicaciones (infraestructura inteligente, identificación de reflectores, etc.). Código UNESCO: 3307.22. Profesor: Jesús Ureña Ureña.

Ingeniería de control. Descripción: Teoría clásica de control. Control en variables de estado. Identificación de sistemas en el dominio continuo y discreto. Código UNESCO: 3311.02. Profesor: Felipe Espinosa Zapata.

Tecnología de la instrumentación. Redes neuronales y espacios inteligentes. Descripción: Supervisión, localización o actuación en ambientes físicos. Control continuo en seguridad, computación ubicua y espacios inteligentes. Sistemas embebidos interconectados (wireless). Sistema para localizar y reconocer objetos y personas. Lenguaje natural, reconocimiento de gestos, reconocimiento de voz. Comunicación entre los usuarios y el entorno digital. Código UNESCO: 3311.99. Profesor: Manuel Mazo Quintas.

Tecnología de los sistemas de transporte. Sistemas electrónicos aplicado al transporte. Descripción: Sistemas sensoriales para la seguridad (visión, ultrasonidos, infrarrojos, ópticos, RF, etc). Detección de incidencias en el entorno y en los sistemas. Aplicación de la tecnología electrónica en el sector del transporte (Ferrocarril, carretera, aéreo y naval. Código UNESCO: 3327.99. Profesor: Manuel Mazo Quintas.

Dispositivos semiconductores. Descripción: Crecimiento por epitaxia de haces moleculares (MBE) de dispositivos basados en GaN. Caracterización estructural, eléctrica y óptica de nitruros. Transistores de alta movilidad (HEMT) basados en nitruros. Tecnología de procesamiento de dispositivos semiconductores. Integración, caracterización y modelado de materiales ferroeléctricos para su uso como dispositivos microelectrónicos de almacenamiento de información y de alta frecuencia. Código UNESCO: 3307.14. Profesor: Pablo Ramos Sainz.

Sistemas en tiempo real. Descripción: Diseño de aplicaciones (software y hardware) para sistemas empujados basados en microcontroladores. Código UNESCO: 3304.17. Profesor: Luciano Boquete

Tecnología de la automatización. Descripción: Diseño de aplicaciones de automatización con autómatas programables y sistemas de SCADA de supervisión local remota. Automatización en la vivienda. Domótica. Código UNESCO: 3311.01. Profesor: José Luis Lázaro Galilea.

Ciencia de los ordenadores. Tecnologías de apoyo a la dependencia. Descripción: Tecnologías de apoyo a la

dependencia. Diseño y desarrollo de interfaces hombre-máquina adaptadas a la discapacidad del usuario. Sistemas de ayuda a la movilidad (sillas de ruedas). Código UNESCO: 1203.99. Profesor: Juan Carlos García García.

Tecnologías de las telecomunicaciones. Teléfono. Descripción: Desarrollo de aplicaciones para teléfonos móviles: multimedia, juegos, etc. Código UNESCO: 3325.08. Profesora: Sira Elena Palazuelos Cagigas.

Tecnología de la instrumentación. Instrumentos electrónicos. Descripción: Circuitos de adaptación y medida. Instrumentación Electrónica aplicada a la automatización de procesos. Diseño de circuitos de adaptación y conversión de sensores; redes de sensores. Código UNESCO: 3301.07. Profesor: Francisco Javier Meca Meca.

Enseñanza con la ayuda del ordenador. Descripción: Elaboración de nuevos materiales para la formación on-line en nuevas tecnologías. Evaluación y desarrollo de plataformas para e-learning. Código UNESCO: 1203.10. Profesor: Francisco Javier Rodríguez Sánchez.

Tecnología de la instrumentación- Robótica asistencial. Descripción: Diseño de sistemas robóticos asistenciales: navegación, localización y mapeado de robots mediante fusión sensorial en entornos altamente dinámicos (interiores y exteriores). Interacción hombre-robot. Sistemas de tele-control de robots. Tele-presencia y tele-monitorización. Cooperación entre robots. Código UNESCO: 3311.99. Profesor: Luis Miguel Bergasa Pascual.

Fibra óptica. Descripción: Control de la velocidad de propagación de la información en sistemas de fibra óptica, compatibles con los sistemas de almacenamiento de información y computación ópticos. Código UNESCO: 2209.05. Profesor: José Luis Lázaro Galilea.

Generación de energía. Fuentes no convencionales de energía. Descripción: Desarrollo e implementación de sensores de fibra óptica aplicados a la detección de sustancias contaminantes, basados en la interrogación espectral de transductores in-line con acoplamiento resonante de plasmones superficiales. Código UNESCO: 3308.11. Profesor: Oscar Esteban Martínez.

Generación de energía. Fuentes no convencionales de energía.. Descripción: Diseño de convertidores de potencia, de su electrónica de proceso y de los algoritmos de control. Interconexión a red de sistemas de energías renovables: eólica, solar e hidrógeno. Soluciones ante perturbaciones y faltas de red. Sistemas de comunicación entre convertidores de potencia en generación distribuida de energía. Código UNESCO: 3322.02. Profesor: Francisco Javier Rodríguez Sánchez.

Equipos eléctricos de control. Descripción: Diseño de convertidores de potencia, de su electrónica de proceso y de los algoritmos de control. Interconexión a red de sistemas de energías renovables: eólica, solar e hidrógeno. Soluciones ante perturbaciones y faltas de red. Sistemas de comunicación entre convertidores de potencia en generación distribuida de energía. Código UNESCO: 3311.05. Profesor: Felipe Espinosa Zapata.

Instrumentos médicos. Tecnología médica: instrumentación biomédica. Descripción: Aplicación de la ingeniería a la Medicina. Análisis de señales Biomédicas. Diseño de instrumentación médica diagnóstica, instrumentación terapéutica, dispositivos implantables y prótesis. Sistemas de imágenes médicas. Sistemas de rehabilitación y ayuda a la discapacidad. Telemedicina. Cirugía robótica. Código UNESCO: 3311.10. Profesor: Rafael Barea Navarro.

### **III. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

#### **III.1. PROYECTOS I+D**

JOSÉ LUIS LÁZARO GALILEA "Sistema sensorial de detección y transmisión de imágenes por fibra óptica para el desarrollo de un espacio inteligente". Comunidad de Madrid, GR/MAT/0720/2004, 23.575,00 €, (01 ene 05 - 31 dic 05).

LUCIANO BOQUETE VÁZQUEZ "Realización de un modelo virtual en 3 dimensiones y con sensación táctil del hígado humano, para entrenamiento y preparación de operaciones de cirugía mínimamente invasiva". Comunidad de Madrid, gr/sal/0858/2004, 8.740,00 €, (01 ene 05 - 31 dic 05).

LUIS MIGUEL BERGASA PASCUAL "Sistema de telemonitorización activa para la asistencia a personas mayores (TEAPEM)". Comunidad de Madrid, GR/SAL/0860/2004, 19.205,00 €, (01 ene 05 - 31 dic 05).

SIRA ELENA PALAZUELOS CAGIGAS "Sistema de comunicación global para las personas con discapacidades físicas y/o intelectuales". Comunidad de Madrid, GR/SAL/0814/2004, 10.508,70 €, (01 ene 05 - 31 dic 05).

OSCAR ESTEBÁN MARTÍNEZ "Sensores de fibra óptica reflectivos con tecnología de campo evanescente (SELENE)". Comunidad de Madrid, GR/MAT/0620/2004, 24.725,00 €, (01 ene 05 - 31 dic 05).

MIGUEL GONZÁLEZ HERRÁEZ "Aplicaciones de la difusión BRILLOUIN estimulada al desarrollo de sensores en fibra y dispositivos de procesamiento óptico de señales". UA, UAH PI2005/076, 10.000,00 €, (22 feb 05 - 21 feb 07).

FERNANDO B. NARANJO VEGA "Diseño y optimización de un sistema de localización basado en infrarrojos para sistemas de posicionamiento local". UA, UAH PI2005/075, 9.000,00 €, (22 feb 05 - 21 feb 07).

## VII. CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN

### (ART. 83 L.O.U.)

JULIO PASTOR MENDOZA "Renovación y mantenimiento de las aplicaciones corporativas y de comercio eléctrico". Continental Auto S.L., 121/2004, 44.625,89 €, (01 oct 04 - 01 oct 05).

IGNACIO BRAVO MUÑOZ "Desarrollo de un prototipo de tarjeta PID número de pedido 75014269". Robert Bosch España, 122/2004, 12.760,00 €, (23 sep 04 - 23 dic 04).

LUCIANO BOQUETE VÁZQUEZ "Desarrollo de un mutiadaptador emisor bluetooth para la conexión de dispositivos analizadores personales con terminales de teléfono móvil". Infociencia, 130/2004, 5.800,00 €, (14 oct 04 - 14 ene 05).

LUIS MIGUEL BERGASA PASCUAL "Desarrollo de un sistema de visión binocular embarcado en un vehículo experimental con el objetivo de realizar la detección anticipada de peatones para mitigar el efecto de un atropello sobre los mismos.". Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial - INTA, 132/2004, 35.960,00 €, (27 oct 04 - 31 dic 04).

JOSÉ LUIS MARTÍN SÁNCHEZ "Desarrollo de software para los call center de SIEMENS Número de pedido 4500728256/5290. Número posición 010". SIEMENS, 137/2004, 13.920,00 €, (20 sep 04 - 20 dic 04).

LUCIANO BOQUETE VÁZQUEZ "Definición de especificaciones técnicas y funcionales para la conexión de autómatas programables a un ordenador del proyecto IASS para el aeropuerto de Dubai".

Grupo IT Deusto S.L., 140/2004, 17.400,00 €, (28 oct 04 - 28 feb 05).

MANUEL RODRÍGUEZ ASCARIZ "Estudio preliminar y definición de especificaciones técnicas de la arquitectura ID32LNX". Intelligent Data, 143/2004, 4.176,00 €, (10 oct 04 - 10 ene 05).

FELIPE ESPINOSA ZAPATA "Diseño y desarrollo de robots para inspección y limpieza de conductos de aire acondicionado, para la reducción de contaminantes biológicos". Los Duendes Madrileños S.A., 159/2004, 83.520,00 €, (16 dic 04 - 16 feb 05).

JUAN JESÚS GARCÍA DOMÍNGUEZ "Asesoramiento y mantenimiento de un portal en internet para la teleformación y servicios empresariales". ESIN Consultores, 161/2004, 11.434,12 €, (22 nov 04 - 22 may 05).

LUCIANO BOQUETE VÁZQUEZ "Desarrollo de un expendedor de juegos". Ebrain, 20/2005, 53.795,00 €, (28 feb 05 - 31 dic 05).

LUCIANO BOQUETE VÁZQUEZ "Desarrollo de un lector de códigos de barras con transmisión por telefonía móvil". Ebrain, 21/2005, 26.912,00 €, (28 feb 05 - 31 dic 05).

FELIPE ESPINOSA ZAPATA "Análisis de Benchmarking de equipos electrónicos aplicados al diagnóstico del automóvil disponibles en el mercado y sus aplicaciones funcionales y metodológicas".

Fundación FITSA, 23/2005, 52.200,00 €, (10 dic 04 - 20 mar 05).

JESÚS DÍAZ RODRÍGUEZ "Curso de instrumentación electrónica". Fabrica Nacional de Moneda y Timbre (FNMT), 26/2005, 4.480,00 €, (24 ene 05 - 28 ene 05).

MANUEL RODRÍGUEZ ASCARIZ "I+D de las arquitecturas ID32LNX". Intelligent Data, 28/2005, 85.840,00 €, (28 feb 05 - 28 feb 06).

MIGUEL ÁNGEL SOTELO VÁZQUEZ "Desarrollo de un sistemas de reconocimiento de peatones mediante visión binocular.". Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial. INTA, 63/2005, 73.370,00 €, (12 may 05 - 31 dic 05).

LUCIANO BOQUETE VÁZQUEZ "Evaluación de los proyectos de investigación EXPERTIS y DESOTEK". Sociedad para la promoción reconversión industrial, 67/2005, 1.044,00 €, (20 ene 05-01 jun 05).

EMILIO BUENO PEÑA "Sistema electrónico de ocntról, medida y comunicaciones para un convertidor NPC de tres niveles de 205KVA.". Sedecal Control, S.A., 71/2005, 87.000,00 €, (01 jun 05

LUCIANO BOQUETE VÁZQUEZ "Implementación de un sistema piloto para la gestión de autómatas dentro del proyecto IASS para el aeropuerto de Dubai". Grupo IT Desutos S.L., 72/2005, 19.720,00 €, (03 may 05 - 07 jun 05).

LUCIANO BOQUETE VÁZQUEZ "Sistema experto para la evaluación de pacientes con cáncer de pulmón". Abadia Healthcare, S.L., 73/2005, 16.240,00 €, (10 abr 05 - 10 sep 05).

MANUEL MAZO QUINTAS "Seguridad independiente en los trabajos de redacción de los pliegos de petición de oferta a suministradores de detectores de línea correpondientes a la línea de alta velocidad Figuera-Perpiñán.". Sener, Ingeniería y Sistemas S.A., 82/2005, 19.122,60 €, (15 abr 05 - 15 jun 05).

JUAN JESÚS GARCÍA DOMÍNGUEZ "Asesoramiento y mantenimiento de un portal en internet para la teleformación y servicios empresariales.". Esin Consultores, 85/2005, 13.920,00 €, (30 jun 05 - 31 dic 05).

MANUEL MAZO QUINTAS "Localizador electrónico para uso en interiores". Nergon Project, S.L., 92/2005, 23.200,00 €, (01 jul 05 - 01 mar 06).

## **VIII. PATENTES**

### **V.2 ÁMBITO NACIONAL**

L. BOQUETE VÁZQUEZ "Sistema electrónico para la transferencia de información en forma óptima por telefonía móvil". ES/P200201364/2005.

F.J. RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, E. BUENO PEÑA, F. ESPINOSA ZAPATA "Controlador electrónico para convertidor de potencia, bidireccional, basado en dos inversores multinivel". S/P200402357/2005.

L. M. BERGASA PASCUAL, J. NUEVO CHIQUERO, M.A. SOTELO VÁZQUEZ "Sistema multisensorial para la monitorización del estado de alerta del conductor de un vehículo". ES/P200402833/2005.

J.C. GARCÍA GARCÍA, M. MAZO QUINTAS, M. MARRÓN ROMERA, E. SEBASTIÁN MARTÍNEZ "Sistema de guiado de vehículos basado en comandos de soplo". ES2204320B1.

## **IX. PUBLICACIONES**

### **IX.1 ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN EN REVISTAS ESPECIALIZADAS**

I. BRAVO, J. GONZÁLEZ, A. GARDEL, J.L. MARTÍN, J.L. LÁZARO "Supervisión y manejo de un motor de inducción a través de PROFIBUS con WINCC". Revista Española de Electrónica, 610: 48-52, (2005), España.

J.L. FERNÁNDEZ, J.M. MIGUEL "ICALAB herramienta de introducción a la separación ciega de señales". Mundo Electrónico, 365: 46-49, (2005), España.

J.M. MIGUEL, R. CAMBRALLA, L. BOQUETE "Convertor conmutado para alimentar ordenadores portátiles en vehículos". Revista española de electrónica, 602: 34-36, (2005),

J.M. MIGUEL, L. BOQUETE "Introducción a la separación ciega de fuentes". Revista española de electrónica, 604: 84-88, (2005), España.

M. GONZÁLEZ, K. Y. SONG, L. THÉVENAZ "Optically controlled slow and fast light in optical fibers using stimulated Brillouin scatterin". Applied physics letters, 87: 081113-1-081113-3, (2005), Estados Unidos.

M.E. LÓPEZ, L.M. BERGASA, R. BAREA, M.S. ESCUDERO "A navigation system for assistant robots using visually augmented POMDPs". Autonomous Robots, 19: 67-87, (2005), Holanda.

L. BOQUETE, R. BAREA, R. GARCÍA, M. MAZO, M.A. SOTELO "Control of a robotic wheelchair using recurrent networks". Autonomous Robots, 18: 5-20, (2005), The Netherlands.

C. MARZIANI, J. UREÑA, A. HERNÁNDEZ, M. MAZO, A. JIMÉNES, F. ÁLVAREZ, J.M.VILLADANGOS "Relative positioning system using acoustic sensors for ubiquitous computing applications". CEUR-WS. First Iberoamerican Congress on Ubiquitous Computing, 132: 1-11, (2005), Alemania.

Z. BOUGRIOUA, M. AZIZE, A. JIMÉNEZ, A-F BRAÑA, P. LORENZINI, B. BEAUMONT, E. MUÑOZ, P. GIBART "Fe doping for making resistive GaN layers with low dislocation density; consequence on HEMTs". Phy.stat.sol, 7: 2424-2428, (2005), Estados Unidos.

O. ESTEBAN, M-C. NAVARRETE, A. GONZÁLEZ-CANO "Theoretical method for the study of plasmon generation in hybrid multilayer-optical fiber structures". IEEE Sensors Journal, 5: 53-58, (2005), Estados Unidos.

A. GONZÁLEZ-CANO, F.J. BUENO, O. ESTEBAN, N. DÍAZ-HERRERA, M.C. NAVARRETE "Multiple surface-plasmon resonance in uniform-waist tapered optical fibers with an asymmetric double-layer deposition". Applied optics, 44: 519-526, (2005), Estados Unidos.

L. BOQUETE, I. BRAVO, R. BAREA, J.M. RODRÍGUEZ, J.L. MARTÍN "Practical laboratory project in telemedicine: supervision of electrocardiograms by mobile telephony". IEEE Transactions on education, 48: 329-336, (329), Estados Unidos.

A. HERNÁNDEZ, J. UREÑA, J.C. GARCÍA, M. MAZO, D. HERNANZ, J.P. DÉRUTIN, J. SÉROT. "Ultrasonic ranging sensor using simultaneous emissions from different transducers". IEEE Transactions on ultrasonics, ferroelectrics and frequency control, 51: 1660-1670, (2004), Estados Unidos.

A.F. GARCÍA, G. HEINZEL, R. SCHILLING, A. RÜDIGER, V. WAND, F. STEIER, F. GUZMÁN, A. WIDNER, O. JENNRICH, F.J. MECA, K. DANZMANN "Phase locking to a LISA arm: first results on a

- hardware model". *Classical and Quantum Gravity*, 22: 235-242, (2005), The Netherlands.
- J. MENDIOLA, P. RAMOS, C. ALEMANY, I. BRETOS, M.L. CALZADA "Dielectric properties of Pb<sub>0.5</sub>Ca<sub>0.5</sub>TiO<sub>3</sub> thin films". *Journal of applied physics*, 024106: 1-6, (2005), Estados Unidos.
- M.A. SOTELO, J. NUEVO, M. OCAÑA, L.M. BERGASA "A monocular solution to vision-based ACC in road vehicles". *Lecture notes in computer science*, 3643: 507-512, (2005), Alemania.
- M.A. GARCÍA, M.A. SOTELO, E. MARTÍN "Fast road sign detection using Hough transform for assisted driving of road vehicles". *Lecture notes in computer science*, 3643: 543-548, (2005), Alemania.
- M.A. SOTELO "Nonlinear lateral control of vision driven autonomous vehicles". *Machine intelligence and robotic control*, 5: 87-93, (2003).
- C.M. DE MARZIANI, J. UREÑA, A. HERNÁNDEZ, M. MAZO, A. JIMÉNEZ, J.J. GARCÍA, J.M. VILLADANGOS, F. J. ÁLVAREZ "Localización en computación ubicua utilizando redes de sensores acústicos". *Novática*, 177: 25-30, (2005), España.
- J.M. RODRÍGUEZ, L. BOQUETE, I. BRAVO, P. MARTÍN, J.L. MARTÍN "Solución inalámbrica para la implementación de un sistema de telemedicina". *Novática*, 177: 31-33, (2005), España.
- K.Y. SONG, M. GONZÁLEZ, L. THÉVENAZ "Long optically controlled delays in optical fibers". *Optics letters*, 30: 1782-1784, (2005), Estados Unidos.
- K.Y. SONG, M. GONZÁLEZ, L. THÉVENAZ "Observation of pulse delaying and advancement in optical fibers using stimulated Brillouin scattering". *Optics Express*, 13: 82-88, (2005), Estados Unidos.
- F. VANHOLSBECK, S. MARTÍN, M. GONZÁLEZ, S. COEN "The role of pump incoherence in continuous-wave supercontinuum generation". *Optic Express*, 13: 6615-6625, (2005), Estados Unidos.
- S.E. PALAZUELOS, J.L. MARTÍN, L. HIERREZUELO, J. MACÍAS "Hacia una arquitectura flexible para sistemas de predicción de palabras: propuesta de diseño y evaluación". *Procesamiento del Lenguaje Natural*, 35: 311-318, (2005), España.
- A. HERNÁNDEZ, J. UREÑA, M. MAZO, J.A. JIMÉNEZ, J.J. GARCÍA, F. ÁLVAREZ, J.P. ÉRUTIN J. SÉROT "Precision improvement and reduction of blind zones in ultrasonic transducers Golay complementary sequences". *Traitement du signal*, 22: 1-13, (2005), Francia.
- M. GONZÁLEZ, K. Y. SONG, L. THÉVENAZ "Optically controlled slow and fast light in optical fibers using stimulated Brillouin scattering". *Virtual journal of nanoscale science & technology*, 12:1-3, (2005).
- M. OCAÑA, L.M. BERGASA, M.A. SOTELO R. FLORES "Sistema de localización global WiFi y su aplicación a un sistema de navegación basado en POMDP". *CEUR*, 132: 1-14, (2005), Alemania.
- J.V. TEODORO, J. GAMO, C. CARRERAS "Expo-tecno 2005". *Revista española de física*, 19: 7-8, (2005), España.

## **IX.2 CAPÍTULOS DE LIBROS DE INVESTIGACIÓN INTERNACIONALES**

- M. A. SOTELO, J. NUEVO, M. OCAÑA, L.M. BERGASA "A monocular solution to vision-based ACC in road vehicles". *Computer Aided systems Theory- EUROCAST 2005*, 507-513, (2005), Alemania, ISBN: 3-540-29002-8.
- M.A. GARCÍA, M.A. SOTELO, E. MARTÍN "Fast road sign detection using Hough transform for assisted driving of road vehicles". *Computer aided systems theory- EUROCAST 2005*, 543-549, (2005), Alemania, ISBN: 3-540-29002-8.
- F. ESPINOSA, A.M.H. AWAWDEH "New strategies and control algorithms to reduce platoon oscillations in linear as well as nonlinear trajectory". *Focus on robotics research*, 3-49, (2005), Estados Unidos, ISBN: 1-59454-594-4.

## **IX.4 LIBROS COMPLETOS DE INVESTIGACIÓN INTERNACIONALES**

- H. PEREMANS, J. HALLAM, J. UREÑA, A. HERNÁNDEZ "3<sup>rd</sup> Workshop on biomimetic ultrasound". *Servicio Publicaciones Universidad de Alcalá*, (2005), España, ISBN: 84-8138-642-1.

## **X. COMUNICACIONES A CONGRESOS**

### **X.1 INTERNACIONALES**

- J. GAMO, M. SÁNCHEZ, G. ORELLANA, D. GARCÍA, J. DELGADO, J.L. GARCÍA, R. DIEZ "ULISES (Ultra High Security luminescent InkS)". XX<sup>th</sup> International Security Printers' Conference. *INTERGRAF*, 1-6, (6-oct-04), España, (Ponencia).
- A.M.H. AWAWDEH, F. ESPINOSA, M. MAZO, J.M. RODRÍGUEZ "Sistema de comunicación y control para guiado en convoy de vehículos eléctricos en entornos urbanos". *Congreso Internacional sobre innovación*



tecnológica y desarrollo empresarial para vehículos e infraestructuras de tráfico, 2-22, (14-jul-05), España, (Ponencia).

S.E. PALAZUELOS, M.M. DOMÍNGUEZ, J.L. MARTÍN "Graphics communicator with optimum message access for switch users". Assistive technology: from virtuality to reality. AAATE 2005, 207-211, (6-sep-05), Francia, (Ponencia).

M. OCAÑA, L.M. BERGASA, M.A. SOTELO, R. FLORES "Sistema de localización global WiFi y su aplicación a un sistema de navegación basado en POMDP". CICU 2005, 1-15, (4-may-05), España, (Ponencia).

C. DE MARZIANI, J. UREÑA, A. HERNÁNDEZ, M. MAZO, A. JIMÉNEZ, F. ÁLVAREZ, J.M. VILLADANGOS "Relative positioning system using acoustic sensors for ubiquitous computing applications". CICU 2005, 1-6, (6-may-05), España, (Ponencia).

J.M. RODRÍGUEZ, L. BOQUETE, I. BRAVO, P. MARTÍN "Solución inalámbrica para la implementación de un sistema de telemedicina". CICU 2005, 1-7, (6-may-05), España, (Ponencia).

M. OCAÑA, M.A. SOTELO, L.M. BERGASA AND R. FLORES "Low level navigation system for a POMDP based on WiFi and ultrasound observations". CIRA 2005. International symposium on computational intelligence in robotics and automation, 1-6, (27-jun-05), Finlandia, (Ponencia).

L. THÉVENAZ, K.Y. SONG, M. GONZÁLEZ "Slow, superluminal and negative group velocity in optical fibres using stimulated Brillouin scattering". ECOC 2005. 31<sup>st</sup> European Conference on optical communication, 1-2, (25-sep-05), Reino Unido, (Ponencia).

M.A. GARCÍA, M.A. SOTELO, E. MARTÍN "Fast road sign detection using Hough transform for assisted driving of road vehicles". EUROCAST 2005, 1-3, (1-feb-05), España,

J. NUEVO, M.A. SOTELO, M. OCAÑA, L. M. BERGASA "A monocular solution to vision-based ACC in road vehicles". EUROCAST 2005, 1-4, (1-feb-05), España, (Ponencia).

J.M. ALONSO, L. MAGDALENA, S. GUILLAUME, M.A. SOTELO, L.M. BERGASA, M. OCAÑA "Integrating induced knowledge in an expert fuzzy-based system for intelligent motion analysis on ground robots". EUSFLAT-LFA 2005 Joint Conference, 1051-1056, (7-sep-05), España, (Ponencia).

C. DE MARZIANI, J. UREÑA, M. MAZO, A. HERNÁNDEZ, F. ÁLVAREZ, J.J. GARCÍA, J.M. VILLADANGOS "Use of orthogonal sets of eight complementary sequences for asynchronous DS-CDMA". IADAT 2004. International conference on telecommunications and computer networks, 6-10, (1-dic-04), España, (Ponencia).

J.M. VILLADANGOS, J. UREÑA, M. MAZO, A. HERNÁNDEZ, F. ÁLVAREZ, J.J. GARCIA, C. DE MARZIANI, D. ALONSO "Use of DS-CDMA based gold sequences for a local position system with ultrasonic beacons". IADAT 2004. International conference on telecommunications and computer networks, 16-20, (1-dic-04), España, (Ponencia).

F.J. ÁLVAREZ, J. UREÑA, J.J. GARCÍA, M. MAZO, C. DE MARZIANI, A. HERNÁNDEZ, J.M. VILLADANGOS "A comparative analysis of two modulations schemes for the efficient transmission of complementary sequences in a pulse compression ultrasonic system". IADAT 2004. International conference on telecommunications and computer networks, 26-30, (1-dic-04), España, (Comunicación).

J. GAMO, O. DEMUYNCH, O. ESTEBAN, J.L. LÁZARO, A. CUBILLO "Calibration of incoherent optical-fiber-bundles for image transmission purposes". IADAT 2005. International conference on telecommunications and computer networks, 1-4, (30-mar-05), España, (Ponencia).

J.J. GARCÍA, J. UREÑA, M. MAZO, A. HERNÁNDEZ, F. ÁLVAREZ, C. DE MARZIANI, J.M. VILLADANGOS, C. LOSADA "Codification techniques of complementary sequences for multimode synchronous system for IR sensors". IADAT 2004. International conference on telecommunications and computer networks, 11-15, (1-dic-04), España, (Ponencia).

L. BOQUETE, R. BAREA, J.M. RODRÍGUEZ, J.L. MARTÍN, M.A. DAPENA, E. FRAILE, M.A. HIDALGO, L. GARCÍA, J.M. MIGUEL, P. MARTÍN "Virtual-reality haptics simulation of surgical operations". II International conference on computational bioengineering, 1187-1195, (14-sep-05), Portugal, (Ponencia).

J.L. MARTÍN, L. BOQUETE, M. MAZO, S.E. PALAZUELOS "Brain computer interface development for the guidance of a wheelchair". II International conference on computational bioengineering, 1119-1128, (14-sep-05), Portugal, (Ponencia).

E. SEBASTIÁN, M.A. SOTELO "Adaptive fuzzy sliding mode controller for the snorkel underwater vehicle". ICINCO 2005, 255-259, (14-sep-05), España, (Ponencia).

D. FERNÁNDEZ, I. PARRA, M.A. SOTELO, L.M. BERGASA, P. REVENGA, J. NUEVO, M. OCAÑA "Pedestrian recognition for intelligent transportation systems". ICINCO 2005, 292-297, (14-sep-05), España, (Ponencia).

M.A. SOTELO, J. NUEVO, D. FERNÁNDEZ, I. PARRA, L.M. BERGASA, OCAÑA, R. FLORES "SVM-based obstacles recognition for road vehicles applications". IJCAI-05. International joint conference on artificial intelligence, 1740-1741, (30-jul-05), Reino Unido, (Ponencia).

J. RICOTE, P. RAMOS, M. ALGUERÓ "Size effects on the macroscopic properties of MPB PB(MG NB) O3-

PBTiO<sub>3</sub> polycrystalline accregates". 11<sup>th</sup> International meeting on ferroelectricity, IMF-17-016, (5-sep-05), Brasil/ Argentina, (Ponencia).

J. RICOTE, G. LECLERC, D. CHATEIGNER, P. RAMOS, R. BOUREGBA, G. POUILLAIN "Local piezoelectric properties of oriented PZT based ferroelectric thin films". 11<sup>th</sup> International meeting on ferroelectricity, IMF-06-053, (5-sep-05), Brazil/Argentina, (Ponencia).

M. ALGUERÓ, P. RAMOS, J. RICOTE, B. JIMÉNEZ, R. JIMÉNEZ, L. PARDO "Macroscopic properties of relaxor-ferroelectric PMN-PT polycrystalline aggregates as a function of composition and temperature". 11<sup>th</sup> International meeting on ferroelectricity, IMF-17-011, (5-sep-05), Brasil/ Argentina, (Ponencia).

J. RICOTE, P. RAMOS, S. HOLGADO, L. PARDO, M.L. CALZADA "Ultrathin ferroelectric films of modified lead titanate compositions obtained by chemical solution deposition methods". 11<sup>th</sup> International meeting on ferroelectricity, IMF-12-015, (5-sep-05), Brasil/ Argentina, (Ponencia).

M. MARRÓN, J.C. GARCÍA, M. A. SOTELO, D. FERNÁNDEZ, D. PIZARRO "XPFCP: An extended particle filter for tracking multiple and dynamic objects in complex environments". IROS 2005, 234-239, (2-ago-05), Canadá, (Ponencia).

M. OCAÑA, L.M. BERGASA, M.A. SOTELO, R. FLORES "Indoor robot navigation using a POMDP based on WiFi and Ultrasound observations". IROS 2005, 503-508, (2-ago-05), Canadá, (Ponencia).

M. MARRÓN, M.A. SOTELO, J.C. GARCÍA, D. FERNÁNDEZ, D. PIZARRO "XPFCP: An extended particle filter for tracking multiple and dynamic objects in complex environments". ISIE 2005, 1587-1592, (20-jun-05), Croacia, (Ponencia).

A. OCHOA, A. HERNÁNDEZ, J. UREÑA, M. MAZO, J.A. JIMÉNEZ, J.J. GARCÍA, A. JIMÉNEZ "Ultrasonic pattern recognition based on ANN and PCA techniques". ISIE 2005, 1-6, (20-jun-05), Croacia, (Ponencia).

M.A. SOTELO, J. NUEVO, L.M. BERGASA, M. OCAÑA, I. PARRA, D. FERNÁNDEZ "Road vehicle recognition in monocular images". ISIE 2005, 1471-1476, (20-jun-05), Croacia, (Ponencia).

M. OCAÑA, L.M. BERGASA, M.A. SOTELO, J. NUEVO, R. FLORES "Indoor robot localization system using WiFi signal measure and minimizing calibration effort". ISIE 2005, 1545-1550, (20-jun-05), Croacia, (Ponencia).

M.S. ESCUDERO, L.M. BERGASA, E. LÓPEZ, R. BAREA, A. DELICADO, J. NUEVO "Detecting faces and recognizing facial features using color segmentation and 2DPCA in the normalized RG space". ISIE 2005, 1261-1266, (20-jun-05), Croacia, (Ponencia).

L.M. BERGASA, J. NUEVO, "Real time system for monitoring driver vigilance". ISIE 2005, 1303-1308, (20-jun-05), Croacia, (Ponencia).

F. VANHOLSBECK, S. COEN, S. MARTÍN, M. GONZÁLEZ "Numerical modeling of continuous-wave supercontinuum generation". 2005 NLGW. Nonlinear guided waves conference, 1-3, (6-sep-05), Alemania, (Ponencia).

M. GONZÁLEZ, K.Y. SONG, L. THÉVENAZ "Wide control of the group velocity of light in optical fibers". 2005 NLGW. Nonlinear guided waves conference, 1-3, (6-sep-05), Alemania, (Ponencia).

A. CARRASCO, S. MARTÍN, M. GONZÁLEZ, P. CORREDERA, M.L. HERNANZ "Synthesis of optical standard frequencies in the S,C, and L telecommunication bands by use four-wave mixing in semiconductor optical amplifiers". 7<sup>th</sup> Optical fibre measurement conference. OFMC 2005, 11-15, (21-sep-05), Reino Unido, (Ponencia).

S. MARTÍN, M. GONZÁLEZ, A. CARRASCO, P. CORREDERA, M.L. HERNANZ "Gain-flattening of fibre Raman amplifier using non-linear pump spectral broadening and pump power modulation". 7<sup>th</sup> Optical fibre measurement conference. OFMC 2005, 69-75, (21-sep-05), Reino Unido, (Ponencia).

F. RODRÍGUEZ, A. CARRASCO, S. MARTÍN, P. CORREDERA, M. GONZÁLEZ, M.L. HERNANZ "High power integrating sphere radiometer: design, characterization and calibration (400-1700 nm)". 7<sup>th</sup> Optical fibre measurement conference. OFMC 2005, 171-176, (21-sep-05), Reino Unido, (Ponencia).

M. GONZÁLEZ, S. MARTÍN, A. CARRASCO, F. VANHOSBEECK, S. COEN, P. CORREDERA, M.L. HERNANZ "Broadband (>200nm) spectrally flat and high power density (>0 dBm/nm) light source for fiber sensing purposes". 17<sup>th</sup> International conference on optical fibre sensors, 864-867, (23-may-05), Bélgica, (Ponencia).

C.A. LUNA, M. MAZO, J.L. LÁZARO, J.F. VÁZQUEZ, J. UREÑA, J.J. GARCÍA, H. SARMIENTO "Reduction of vibration-induced errors in 3D measurement systems with vision and structured light". ISIE 2005, 1291-1296, (20-jun-05), Croacia, (Ponencia).

J.F. VÁZQUEZ, M. MAZO, J.L. LÁZARO, C. A. LUNA, J. UREÑA, J.J. GARCÍA, E. GUILLAN "Adaptive threshold for motion detection in outdoor environment using computer vision". ISIE 2005, 1233-1237, (20-jun-05), Croacia, (Ponencia).

D. PIZARRO, E. SANTISO, M. MAZO "Simultaneous localization and structure reconstruction of mobile robots with external cameras". ISIE 2005, 1321-1326, (20-jun-05), Croacia, (Ponencia).

J. UREÑA, A. HERNÁNDEZ, M. MAZO, J.A. JIMÉNEZ, A. JIMÉNEZ, F. ÁLVAREZ, J.J. GARCÍA, J.M.

- VILLADANGOS, P. DONATO, C. DE MARZIANI, A. OCHOA, M.C. PÉREZ "Advanced US sensor for robotics". Workshop pn biomimetic ultrasound, 1-31, (2-mar-05), España, (Ponencia).
- F. ÁLVAREZ, A. HERNÁNDEZ "Ultrasonic signal coding for outdoor sonars". Workshop on biomimetic ultrasound, 1-25, (2-mar-05), España, (Ponencia).
- J.J. GARCÍA, J. UREÑA, A. HERNÁNDEZ, M. MAZO, A. ÁLVAREZ, J.M. VILLADANGOS, C. DE MARZIANI, C. LOSADA "Sensor codification with mutually orthogonal complementary set of sequences". WISP 2005, 1-6, (1-sep-05), Portugal,
- A. HERNÁNDEZ, J. UREÑA, M. MAZO, A. JIMÉNEZ, J.J. GARCÍA, C. DE MARZIANI, A. OCHOA, J.M. VILLADANGOS, J.A. JIMÉNEZ "A comparison of computing architectures for ultrasonic signal processing". WISP 2005, 1-6, (1-sep-05), Portugal, (Ponencia).
- F. ÁLVAREZ, J. UREÑA, A. HERNÁNDEZ, M. MAZO, J.J. GARCÍA, C. DE MARZIANI, J.M. VILLADANGOS, A. JIMÉNEZ "Using complementary sets of sequences for direct channel estimation in asynchronous systems". WISP 2005, 1-6, (1-sep-05), Portugal, (Ponencia).
- J.M. VILLADANGOS, J. UREÑA, M. MAZO, A. HERNÁNDEZ, F. ÁLVAREZ, J.J. GARCÍA, C. DE MARZIANI, D. ALONSO "Improvement of ultrasonic beacon-based local position system using multi-access techniques". WISP 2005, 1-7, (1-sep-05), Portugal, (Ponencia).
- E. BLANCO, E. BUENO, F. ESPINOSA, S. COBRECES, F.J. RODRÍGUEZ, M.A. RUIZ "Fast harmonics compensation in VSCs connected to grid by synchronous-frame generalized integrators". ISIE 2005, 751-756, (20-jun-05), Croacia, (Ponencia).
- C. DE MARZIANI, J. UREÑA, A. HERNÁNDEZ, M. MAZO, F. ÁLVAREZ, J.J. GARCÍA, J.M. VILLADANGOS, A. JIMÉNEZ "Simultaneous measurement of times-of-flight and communications in acoustic sensor networks". WISP 2005, 1-6, (1-sep-05), Portugal, (Ponencia).

## **X.2 NACIONALES**

- L. BOQUETE, A. GARCÍA, E. LÓPEZ, R. BAREA, J.M. RODRÍGUEZ, A. SANTIAGO E. RAMOS "Detección de hipertrofia ventricular utilizando la impedancia transtorácica". CASEIB 2004, 367-370, (11-nov-04), Santiago de Compostela, (Ponencia).
- R. BAREA, L. BOQUETE, M.A. DAPENA, L. GARCÍA-SANCHO, S. ÁVILA "Robot asistente para la realización de funciones de instrumentista quirúrgico en el entorno de un quirófano". CASEIB 2004, 59-62, (11-nov-04), Santiago de Compostela, (Ponencia).
- S.E. PALAZUELOS, J.L. MARTÍN, L. HIERREZUELO, J. MACÍAS "Hacia una arquitectura flexible para sistemas de predicción de palabras: propuesta de diseño y evaluación". CEDI 2005. I Congreso Español de Informática, 422-429, (13-sep-05), Granada, (Ponencia).
- I. BRAVO, P. JIMÉNEZ, A. HERNÁNDEZ, A. GARDEL, R. MATEOS "Convolución de imágenes con máscaras en FPGAs". JCRA 2005. V Jornadas de computación reconfigurable y aplicaciones, 133-139, (13-sep-05), Granada, (Ponencia).
- A.MH. AWAWDEH, F. ESPINOSA, M.A. RUIZ "Emulación e implementación de sistema multi-agente aplicado al guiado en convoy de unidades de transporte". SICO 2005. Simposio de inteligencia computacional., 447-454, (13-sep-05), Granada, (Ponencia).
- M.C. PÉREZ, A. HERNÁNDEZ, J. UREÑA "Optimización de un correlador de secuencias-m mediante la transformada Walsh". JCRA 2005. V Jornadas de computación reconfigurable y aplicaciones, 327-332, (13-sep-05), Granada, (Ponencia).
- A. GARDEL, A. HERNÁNDEZ, R. MIOTA, I. BRAVO, R. MATEOS "Transformación de imágenes omnidireccionales mediante hardware específico". JCRA 2005. V Jornadas de computación reconfigurable y aplicaciones, 125-131, (13-sep-05), Granada, (Ponencia).
- M.L. CALZADA, J. RICOTE, R. JIMÉNEZ, I. BRETOS, P. RAMOS, J. MENDIOLA, M. ALGUERÓ, L. PARDO "Ferroléctricos soportados sobre silicio obtenidos por métodos químicos de depósito de disoluciones: de la lámina delgada al sistema auto-organizado". Electrocerámica 2005. VII Reunión Nacional, 34-39, (30-jun-05), Zaragoza, (Ponencia).
- F.J. ESPADA, J. GAMO "Escenarios económicos (o cómo ser presidente del BCE por un día)". Expo-tecno 2005, 43-46, (30-mar-05), Madrid, (Ponencia).
- O. DEMUYNCK, O. ESTEBAN, J.L. LÁZARO, J. GAMO, A. CUBILLO "Transmisión de imagen por medio de un mazo de fibra óptica incoherente". OPTOEL 2005, 183-186, (13-jul-05), Elche, (Ponencia).
- M.C. NAVARETE, N. DÍAZ, A. GONZÁELZ, O. ESTEBAN "Nueva generación de refractómetros de fibra óptica basados en fibras estrechadas doblemente depositadas". OPTOEL 2005, 211-215, (13-jul-05), Elche, (Ponencia).
- S. MARTÍN, M. GONZÁLEZ, A. CARRASCO, P. CORREDERA, M.L. HERNANZ "Estudio experimental de la generación de un supercontinuo en fibras ópticas para aplicaciones metrológicas y de comunicaciones". OPTOEL 2005, 229-234, (13-jul-05), Elche, (Ponencia).

A. CARRASCO, S. MARTÍN, M. GONZÁELZ, P. CORREDERA, M.L. HERNANZ "Síntesis de frecuencias ópticas patrones en bandas S,C, y L por mezcla de cuatro ondas en amplificadores ópticos de semiconductor". OPTOEL 2005, 235-240, (13-jul-05), Elche, (Ponencia).

F. RODRÍGUEZ, A. CARRASCO, S. LÓPEZ, P. CORREDERA, M. GONZÁLEZ, M.L. HERNANZ "Diseño, caracterización y calibración de un radiómetro de esfera integradora para alta potencia (400-1700nm)". OPTOEL 2005, 241-246, (13-jul-05), Elche, (Ponencia).

A. GARDEL, S. BARAHONA, J.L. LÁZARO, R. MATEOS, I. BRAVO "Automatización del control de calidad en la fabricación de baterías". SAAEI 2005, 958-962, (28-sep-05), Santander, (Ponencia).

C. LUNA, M. MAZO, J.L. LÁZARO, J. VÁZQUEZ, H. SARMIENTO "Reducción de los errores, causados por las vibraciones, en los sistemas de medidas de posición 3D que utilizan visión y luz estructurada". SAAEI 2005, 271-276, (28-sep-05), Santander, (Ponencia).

J.F. VÁZQUEZ, C.A. LUNA, M. MAZO, J.L. LÁZARO, J. UREÑA, J.J. GARCÍA "Umbral aptativo para la detección de objetos en movimiento usando visión computacional". SAAEI 2005, 58-62, (28-sep-05), Santander, (Ponencia).

J.C. GARCÍA, H. VIE, M. MAZO "Interfaz hombre-máquina mediante un sensor de posición sin contacto por infrarrojos". SAAEI 2005, 539-542, (28-sep-05), Santander, (Ponencia).

O. GONZÁLEZ, J. PASTOR, E. MORALEJA, D. ALONSO, P.A. REVENGA, J.M. GÓMEZ, M. MAZO "Sistema de intercambio de información basado en memoria compartida distribuida entre un PC y varios microcontroladores utilizado para el control de un robot móvil autónomo". SAAEI 2005, 938-943, (28-sep-05), Santander, (Ponencia).

A. GARDEL, L.M. BERGASA, R. BAREA, E. LÓPEZ, I. BRAVO "Sistema asistencial con monitorización multi-cámara". SAAEI 2005, 627-632, (28-sep-05), Santander, (Ponencia).

A. HERNÁNDEZ, A. GARDEL, E. SÁNCHEZ, I. BRAVO, R. MATEOS "Corrección de la distorsión geométrica en imágenes mediante hardware específico". SAAEI 2005, 381-386, (28-sep-05), Santander, (Ponencia).

A. JIMENEZ, J. UREÑA, A. HERNÁNDEZ, C. CASADO, M. MAZO, J.J. GARCÍA, F. ÁLVAREZ "Plataforma modular de procesamiento de un sistema sensorial ultrasónico". SAAEI 2005, 292-295, (28-sep-05), Santander, (Ponencia).

J.J. GARCÍA, C. LOSADA, J. UREÑA, M. MAZO, A. HERNÁNDEZ, P. DONATO, F. ÁLVAREZ "Simulador para detección de obstáculos en vías férreas, basado en técnicas ópticas". SAAEI 2005, 744-749, (28-sep-05), Santander, (Ponencia).

P. DONATO, J. UREÑA, M. MAZO, A. HERNÁNDEZ, J.J. GARCÍA "Ajuste de un puente de alterna para su uso en un array de sensores de posición". SAAEI 2005, 721-726, (28-sep-05), Santander, (Ponencia).

E. BUENO, F. ESPINOSA, F.J. RODRÍGUEZ, S. CÓBRECES "Contribuciones al controlador de tensión del DC-bus de VSC back-to-back". SAAEI 2005, 820-825, (28-sep-05), Santander, (Ponencia).

R. ALCARAZ, E. BUENO, F.J. RODRÍGUEZ, S. COBRECES, F. ESPINOSA "Métodos de identificación de variables temporales de las tensiones de la red eléctrica". SAAEI 2005, 106-111, (28-sep-05), Santander, (Ponencia).

F. LÓPEZ, J.L. PECH, J. GAMO, "Identificación de carnets universitarios mediante visión artificial". SAAEI 2005, 944-948, (28-sep-05), Santander, (Ponencia).

D. PELLÓN, M. OCAÑA, L.M. BERGASA, M.A. SOTELO, R. FLORES "Localización mediante GPS y WiFi sobre PDA". SAAEI 2005, 953-957, (28-sep-05), Santander, (Ponencia).

L.M. BERGASA, I. LEÓN, R. BAREA, E. LÓPEZ "Análisis postural mediante visión estéreo para el control de airbags de última generación". SAAEI 2005, 738-743, (28-sep-05), Santander, (Ponencia).

I. BRAVO, M. GABÍN, E. BASAGOITIA, F. MÉNDEZ, L.M. BERGASA "Desarrollo e implementación de un servidor web sobre un microcontrolador utilizando power-line". SAAEI 2005, 949-952, (28-sep-05), Santander, (Ponencia).

A. GARDEL, L.M. BERGASA, R. BAREA, E. LÓPEZ, I. BRAVO "Sistema asistencial con monitorización multi-cámara". SAAEI 2005, 627-632, (28-sep-05), Santander, (Ponencia).

R. BAREA, L.M. BERGASA, E. LÓPEZ "Robot social interactivo para asistencia a personas mayores". SAAEI 2005, 633-638, (28-sep-05), Santander, (Ponencia).

L. BOQUETE, R. BAREA, J.M. RODRÍGUEZ, J. MANUEL, P. MARTÍN, M.A. DAPENA, E. FRAILE, A.A. HIDALGO, L. GARCÍA "Simulación de operaciones quirúrgicas mediante realidad virtual con sensación táctil". SAAEI 2005, 129-132, (28-sep-05), Santander, (Ponencia).

P. RAMOS, A. MANZANARES, A. DE ANDRÉS "Detector de humedad mediante un dispositivo emisor-receptor de infrarrojo acoplados". SAAEI 2005, 840-845, (28-sep-05), Santander, (Ponencia).

A. DE ANDRÉS, P. RAMOS, A. BLÁZQUEZ "Caracterización espectral de emisores y detectores optoelectrónicos". SAAEI 2005, 916-921, (28-sep-05), Santander, (Ponencia).

M. ALGUERÓ, J. RICOTE, P. RAMOS, L. PARDO "Texturación de materiales cerámicos piezoeléctricos de MPB Pb (Mg<sub>1/3</sub>Nb<sub>2/3</sub>)O<sub>3</sub>-PbTiO<sub>3</sub>". VII Reunión nacional de electrocerámica, 017, (30-jun-05), Zaragoza, (Ponencia).

## **XIV. TESIS DOCTORALES**

ABDELBASET MOH'D HASAN AWAWEH "Contribución al guiado en convoy de unidades inteligentes de transporte aplicando la tecnología de sistema multiagente". Director: Felipe Espinosa Zapata, Sobresaliente cum laude, (3-dic-04), Universidad de Alcalá.

EMILIO JOSÉ BUENO PEÑA "Optimización del comportamiento de un convertidor de tres niveles NPC conectado a la red eléctrica". Directores: Felipe Espinosa Zapata y Fco. Javier Rodríguez Sánchez, Sobresaliente cum laude, (27-may-05), Universidad de Alcalá.

EDUARDO SEBASTIÁN MARTÍNEZ "Control autónomo de un robot subacuático para la exploración de entornos fluviales desconocidos". Director: Miguel A. Sotelo Vázquez, Sobresaliente cum laude, (18-jul-05), Universidad de Alcalá.

MANUEL OCAÑA MIGUEL "Sistema de localización global WiFi aplicado a la navegación de un robot semi-autónomo". Director: Luis Miguel Bergasa Pascual, Sobresaliente cum laude, (20-may-05), Universidad de Alcalá.

VICENTE DÍAZ FUENTE "Modulación mediante secuencias complementarias Golay: aplicación a la detección de ultrasonidos y a las comunicaciones". Director: Jesús Ureña Ureña, Sobresaliente cum laude, (15-abr-05), Universidad de Alcalá.

PATRICIO G. DONATO ABELLA "Sistema detector de ejes de trenes sin electrónica en vía". Directores: Jesús Ureña Ureña y Manuel Mazo Quintas, Sobresaliente cum laude, (27-sep-05), Universidad de Alcalá.

## **XV. PREMIOS DE INVESTIGACIÓN**

MIGUEL ÁNGEL SOTELO VÁZQUEZ "Control de cruce adaptativo a bordo de vehículos de carretera para el mantenimiento de la distancia de seguridad", Fundación 3M, 20/10/2004.

MIGUEL ÁNGEL SOTELO VÁZQUEZ "Premio de la Universidad para Jóvenes Investigadores en Ciencias Experimentales", Universidad de Alcalá, 30/10/2004.

## **XVI. ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS**

### **XVI.1 ÁMBITO INTERNACIONAL**

J. UREÑA, A. HERNÁNDEZ, H. PEREMANS "3<sup>rd</sup> Workshop on biomimetic ultrasound Workshop" Alcalá de Henares", 02/03/2005.

## **XVII. ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN EN OTROS CENTROS**

ÓSCAR ESTEBAN MARTÍNEZ "Detección e identificación de hidrocarburos con sensores de fibra óptica basados en redes de Bragg ultra débiles". Centro de investigación científica y educación superior de Ensenada, Tijuana (Méjico), (28 ago 05 - 26 sep 05).

JUAN JESÚS GARCÍA DOMÍNGUEZ "DSP. Obstacle detection for railway systems". University College Cork, Cork (Irlanda), (24 ene 05 - 11 feb 05).

IGNACIO BRAVO MUÑOZ "Diseño de algoritmos de multiplicación de matrices para FPGA's". University College Dublin, Dublín (Irlanda), (14 ene 05 - 10 feb 05).

ANA JIMÉNEZ MARTÍN "Fabricación de transistores de alta movilidad de AlGaIn/GaN". National Research Council Institute for Microstructural Sciences, Ottawa (Canadá), (25 jul 05 - 19 ago 05).

RAÚL MATEOS GIL "Diseño de sistemas empujados". Faculty of engineering, physical sciences & architecture, The University of Queensland, Brisbane (Australia), (01 dic 04 - 28 feb 05).

MARÍA CARMEN PÉREZ RUBIO "VHDL hardware implementation of M-ESSC and M-ESSG". Department of Electrical & Electronic Engineering, University Collage Cork, Cork (Irlanda), (18 jul 05 - 26 ago 05).

MIGUEL GONZÁLEZ HERRÁEZ "Mejora del ancho de banda en sistemas de luz lenta basada en difusión Brillouin estimulada". Ecole Polytechnique Federale de Lausanne-Laboratory of Nanophotonics and metrology, Lausana (Suiza), (15 jul 05 - 15 dic 05).

SANTIAGO CÓBRECES ÁLVAREZ "Convertidores multinivel monofásicos". Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona (España), (01 feb 05 - 01 ago 05).