



**Departamento de Ingeniería Electrónica y  
Comunicaciones**

# **MEMORIA**

Curso 2005 / 2006

**Actividad docente e investigadora**



**Universidad de Zaragoza**

## **EI DEPARTAMENTO Y SUS AREAS**

### **ELECTRÓNICA (E)**

*Facultad de Ciencias*

### **INGENIERÍA TELEMÁTICA (IT)**

*Centro Politécnico Superior*

*Escuela Universitaria Politécnica de Teruel*

### **TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA (TE)**

*Centro Politécnico Superior*

*Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial*

*Escuela Universitaria Politécnica de Teruel*

### **TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES (TSC)**

*Centro Politécnico Superior*

*Escuela Universitaria Politécnica de Teruel*

### **EQUIPO DE DIRECCIÓN**

Director: **Armando Roy Yarza**

Subdirectora: **Ángela Hernández Solano**

Secretario: **Juan Ignacio Garcés Gregorio**

## **CENTROS DONDE IMPARTE DOCENCIA EL DEPARTAMENTO**

### **ZARAGOZA**

Centro Politécnico Superior

Facultad de Ciencias

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial

### **TERUEL**

Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

## **Presentación**

La presente memoria recoge la actividad del departamento durante el curso 2005-06. Creemos que es necesario y beneficioso para el Departamento y la Universidad de Zaragoza.

El personal del departamento actualmente se compone de 111 profesores, 45 becarios y 27 personas de Administración y Servicios, estando por tanto entre los cinco de mayor tamaño de la Universidad de Zaragoza. La actividad docente sigue siendo intensa, atendiendo a 136 asignaturas de primer y segundo ciclo en cinco centros y en 7 titulaciones, además de dos Programas de Doctorado Interuniversitarios: Tecnologías Electrónicas y Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles, y los Masters de Gerontología Social, de Bioingeniería, y en Física y Tecnologías Físicas. También es destacable la labor de dirección de Proyectos Fin de Carrera en estas mismas titulaciones, en el CPS se han defendido en las áreas de TE: 16, IT: 35 y TSC: 27, y en la EUITI se defendieron 11 en el área de TE.

Es previsible que la aproximación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) influya poderosamente en nuestro departamento, así como nueva LOU. Las nuevas titulaciones de grado quizás no sean idénticas a las actuales; además las titulaciones de postgrado afectarán también al departamento, que tendrá que asumir estas docencias en las mejores condiciones posibles. De todos modos el mayor impacto de la implantación en España del EEES, su mayor influencia se ejercerá en la metodología docente, profesores y alumnos tendremos que adaptar nuestro trabajo a esta nueva situación.

Es propósito de esta dirección que el departamento inicie una autoevaluación de su actividad, elaborando indicadores que reflejen su trabajo y puedan ser seguidas en el tiempo, para intentar mejorar la calidad del mismo.

Muy pronto las universidades, sus centros y departamentos, van a ser evaluados, y establecidos rankings de calidad, nacionales e internacionales. Conviene estar preparados y adelantarse a la aplicación de estos sistemas de medida para que su puesta en marcha nos favorezca y podamos dar una imagen a la altura de otros departamentos similares de las mejores universidades europeas.

Es muy preocupante para el Departamento la disminución del número de alumnos en algunas de las titulaciones en las que tenemos docencia. Desde el equipo de dirección va a impulsarse una estrategia de captación de alumnos tanto de grado como de postgrado.

Armando Roy  
Director del Departamento  
Marzo 2007

# **ELECTRÓNICA**



# ELECTRÓNICA

## FACULTAD DE CIENCIAS

### 1. INTRODUCCIÓN

Esta memoria resume las principales actividades docentes e investigadoras realizadas por los miembros del Área de Electrónica durante el curso académico 2005-2006 en el periodo comprendido entre el 1 de Octubre de 2005 y el 30 de Septiembre de 2006.

### 2. PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR

El Área de Electrónica durante este período de tiempo ha contado con el siguiente equipo de docentes, investigadores y personal de apoyo

Nombre	Categoría	Centro
Pedro A. Martínez Martínez	Catedrático de Universidad	FC
José Barquillas Pueyo	Profesor Titular Universidad	FC
Santiago Celma Pueyo	Profesor Titular Universidad	FC
Nicolás J. Medrano Marqués	Profesor Titular Universidad	FC
Concepción Aldea Chagoyen	Profesor Asociado	FC
Juan Pablo Alegre Pérez	Becario Predoctoral	FC
Guillermo Zatorre Navarro	Becario Predoctoral	FC
Óscar Lasarte Ibañez	Personal de Administración y Servicios	FC

También han colaborado en tareas de investigación:

- Belén Calvo López, Profesora del Área de Tecnología Electrónica
- Maria Teresa Sanz Pascual, Profesora del Área de Tecnología Electrónica
- Aranzazu Otín Acín, Profesora del Área de Tecnología Electrónica
- José María García del Pozo, Estudiante de Tercer Ciclo y Becario de Iniciación a la Investigación GDE-CDAM
- Pablo Fernández Martínez, Estudiante de Tercer Ciclo
- Francisco Aznar Tabuenca, Becario de Colaboración de MEC y de Iniciación a la Investigación GDE-CDAM
- Daniel Digón Rodríguez, Becario de Iniciación a la Investigación de GDE-CDAM

### 3. ACTIVIDAD DOCENTE

#### 3.1 Primer y Segundo Ciclo

Las asignaturas que han sido responsabilidad del Área de Electrónica en el curso 05/06 en las distintas titulaciones son las siguientes:

**Titulación:** Química

Instrumentación Electrónica (2º Curso)

Nicolás Medrano, Guillermo Zatorre

Se programó con los alumnos de esta asignatura una visita a las instalaciones del Centro de Tecnologías Físicas Leonardo Torres Quevedo ( CSIC ) de Madrid.

**Titulación:** Física (Plan Renovado)

Electromagnetismo (2º curso)	Concepción Aldea Chagoyen
Técnicas Experimentales I (2º curso)	Concepción Aldea Chagoyen
Electrónica I (4º Curso)	Pedro A. Martínez Martínez,
Electrónica II (5º curso)	Santiago Celma Pueyo y Concepción Aldea Chagoyen
Fundamentos de Electrónica Digital	José Barquillas Pueyo
Sistemas Electrónicos Digitales	José Barquillas Pueyo.

**Asignaturas de Libre elección no adscritas a ninguna titulación:**

Microelectrónica y Nanotecnología	Santiago Celma Pueyo, Concepción Aldea.
Instrumentación Inteligente	Santiago Celma Pueyo, Nicolás Medrano Marqués

Con los alumnos de las asignaturas de Electrónica I, Electrónica II, Fundamentos de E. Digital, Sistemas Electrónicos digitales, Microelectrónica e Instrumentación Inteligente se programó una visita guiada a las instalaciones del Centro Nacional de Microelectrónica, Universidad Autónoma de Barcelona.

Los contenidos de todas estas asignaturas, programas detallados y bibliografía aparecen especificados en la Guía Académica de la Facultad de Ciencias, 2005-2006, y en las páginas web de la Universidad, de la Facultad de Ciencias y del propio departamento.

### 3.2 Tercer ciclo

El Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones imparte dos Programas de Doctorado:

- Tecnologías Electrónicas
- Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles.

Los cursos propuestos e impartidos por profesores del Área son:

**Título:** Redes neuronales: Técnicas de implementación.  
**Profesores:** Barquillas Pueyo, José y Medrano Marqués, Nicolás.  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas

**Título:** Sistemas CMOS VLSI de señal mixta  
**Profesor:** Celma Pueyo, Santiago y Aldea Chagoyen, Concepción  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas

**Título:** Circuitos Integrados lineales en Tecnología Complementaria.  
**Profesor:** Martínez Martínez, Pedro A.  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas

Los trabajos de investigación propuestos por profesores del Área son:

**Título:** Técnicas hardware y software con redes neuronales.  
**Profesor:** Medrano Marqués, Nicolás; Barquillas Pueyo, José.  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas

**Título:** Diseño de circuitos mixtos  
**Profesor:** Celma Pueyo, Santiago; Martínez Martínez, Pedro A.  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas

**Título:** Procesamiento analógico de señales.

**Profesor:** Martínez Martínez, Pedro y Celma Pueyo , Santiago

**Programa :** Tecnologías Electrónicas

### *3.3 Seminarios, cursos y conferencias*

**Título Propio de la Universidad de Zaragoza:** Posgrado en Microsistemas e Instrumentación Inteligente

**Director:** Santiago Celma Pueyo

**Profesores del Área de Electrónica:** Pedro A. Martínez Martínez, Concepción Aldea Chagoyen, Nicolás Medrano Marqués y José Barquillas Pueyo.

**Profesores del Área de Tecnología Electrónica:** Belén Calvo López, María Teresa Sanz Pascual y Aranzazu Otín Acín

**Curso:** 2005-2006

### *3.4 Evaluación y Control de la Docencia*

Al tratarse de un reducido número de profesores y con el objeto de actualizar contenidos y coordinar los diversos aspectos de cada asignatura, suelen celebrarse reuniones con periodicidad semanal.

Con la puesta en marcha del Plan Renovado de Físicas, el Área de Electrónica colabora en el desarrollo de dos asignaturas troncales: Electromagnetismo y Técnicas Experimentales I. Reuniones periódicas con las otras Áreas involucradas permiten coordinar su impartición.

## **4. ACTIVIDAD INVESTIGADORA**

### *4.1 Áreas de trabajo (indicando personas involucradas)*

Investigadores del Área pertenecen al Grupo de Diseño Electrónico – Centro de Diseño de ASICs Mixtos del I3A

**-Diseño de ASICs para comunicaciones de banda ancha .**

**Investigadores :** C. Aldea Chagoyen ,Juan Pablo Alegre Pérez, B. Calvo López (TE) , S. Celma Pueyo , O. Lasarte Ibañez , P. A. Martínez Martinez , N. J. Medrano Marqués , A. Otín Acín (TE) , M. T. Sanz Pascual (TE),G. Zatorre Navarro .

**- Estabilidad y oscilaciones en sistemas electrónicos**

**Investigadores:** C. Aldea Chagoyen , Juan Pablo Alegre Pérez, B. Calvo López (TE) , S. Celma Pueyo, P. A. Martínez Martinez , A. Otín Acín (TE), M. T. Sanz Pascual (TE) , G. Zatorre Navarro .

**- Circuitos analógicos integrados en tecnologías emergentes**

**Investigadores:** C. Aldea Chagoyen , Juan Pablo Alegre Pérez, B. Calvo López (TE) , S. Celma Pueyo , O. Lasarte Ibañez , P. A. Martínez Martinez , N. J. Medrano Marqués , A. Otín Acín (TE), M. T. Sanz Pascual (TE), G. Zatorre Navarro.

**- Redes de sensores en ambientes inteligentes**

**Investigadores:** C. Aldea Chagoyen , Juan Pablo Alegre Pérez, B. Calvo López (TE) , S. Celma Pueyo, O. Lasarte Ibañez , P. A. Martínez Martínez , N. J. Medrano Marqués , A. Otín Acín (TE), M. T. Sanz Pascual (TE), G. Zatorre Navarro.

## 4.2 Tesis Doctorales

Tesis en fase de realización:

**Título:** *A Design Strategy for VHF Filters with Digital Programmability*

**Doctorando:** Aránzazu Otín Acín

**Directores:** Santiago Celma Pueyo y Concepción Aldea Chagoyen

**Título:** *Estrategias de sintonización on-chip en filtros continuos programables digitalmente.*

**Doctorando:** Guillermo Zatorre Navarro

**Directores:** Santiago Celma Pueyo y Nicolás Medrano Marqués

**Título:** *Sistemas on-chip analógicos con control digital.*

**Doctorando:** Juan Pablo Alegre Pérez

**Director:** Santiago Celma Pueyo

## 4.3 Proyectos de Investigación financiados

**Título:** Grupo de Diseño Electrónico-Centro de Diseño ASIC.

Reconocimiento como grupo consolidado de investigación financiado (T51-2005)

**Entidad Financiera:** DGA-Fondo Social Europeo.

**Duración:** desde 2005 hasta 2007

**Investigador Principal:** Santiago Celma Pueyo.

**Número de Investigadores participantes:** 12

**Título:** Diseño ASIC para Procesado Analógico Programable Digitalmente (TIC2002-00636).

**Entidad Financiera:** Ministerio de Ciencia y Tecnología-FEDER.

**Duración:** desde 2003 hasta 2005

**Investigador Principal:** Santiago Celma Pueyo.

**Número de Investigadores participantes:** 8

**Título:** Metodologías de diseño mixto para el procesamiento analógico de señales en tiempo continuo (TEC2005-00287/MIC)

**Entidad Financiera:** Ministerio de Educación y Ciencia-FEDER.

**Duración:** desde 2005 hasta 2008

**Investigador Principal:** Santiago Celma Pueyo.

**Número de Investigadores participantes:** 9

**Título:** Receptor ASIC en Tecnología SiGe para 10 Gigabit Ethernet.

**Entidad Financiera:** DGA-Fondo Social Europeo (PIP 187/2005)

**Duración:** desde 2006 hasta 2007

**Investigador Principal:** Santiago Celma Pueyo.

**Número de Investigadores participantes:** 9

**Título:** Equipo de test para FRONT-ENDS de Comunicaciones de Banda Ancha.

**Entidad Financiera:** Universidad de Zaragoza-DGA (INF 2006-TEC-06)

**Duración:** desde 2006 hasta 2007

**Investigador Principal:** Santiago Celma Pueyo.



## 4.4 Publicaciones

### Revistas Internacionales:

**AUTORES:** P. A. MARTÍNEZ, B. M. MONGE.

**TÍTULO:** GENERATION OF INTEGRATOR LOOP VARIABLE FREQUENCY SINUSOIDAL OSCILLATOR.

**REF. REVISTA:** INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTRONICS., 92, 10619-629, 2005. CLAVE: A

**AUTORES:** GUILLERMO ZATORRE, NICOLÁS MEDRANO, SANTIAGO CELMA

**TÍTULO:** ANALYSIS AND SIMULATION OF A MIXED-MODE NEURON ARCHITECTURE FOR SENSOR CONDITIONING

**REF. REVISTA:** IEEE TRANSACTIONS ON NEURAL NETWORKS VOL. 17 N 5 1332-1335 SEPTIEMBRE 2005. CLAVE: A

**AUTORES :** B. MARTÍN, N. MEDRANO, A. BONO

**TÍTULO:** INTELLIGENT SENSORS BASED IN NEURAL NETWORKS PROGRAMMED ONTO STANDARD MICROCONTROLLERS

**REF. REVISTA :** JOURNAL OF ADVANCED TECHNOLOGY ON AUTOMATION, CONTROL AND INSTRUMENTATION, VOL. 1 63-65 DICIEMBRE 2005 CLAVE A

**AUTORES:** G. ZATORRE, N. MEDRANO, S. CELMA, B. MARTÍN DEL BRÍO, A. BONO,

**TÍTULO:** SMART SENSING WITH ADAPTATIVE ANALOG CIRCUITS

**REF. LIBRO:** COMPUTATIONAL INTELLIGENCE AND BIOINSPIRED SYSTEMS, 463-470, SPRINGER-VERLAG, ALEMANIA, 2005. CLAVE: A

**AUTORES:** J. P. ALEGRE, S. CELMA, M. T. SANZ, J. M. GARCÍA DEL POZO

**TÍTULO:** LOW-RIPPLE FAST-SETTLING ENVELOPE DETECTOR

**REF. REVISTA:** ELECTRONICS LETTERS, 42, 18, 1011-1012, 2006. CLAVE: A

**AUTORES:** B. CALVO, S. CELMA, T. SANZ

**TÍTULO:** LOW-VOLTAGE LOW-POWER 100 MHZ PROGRAMMABLE GAIN AMPLIFIER IN 0.35  $\mu\text{m}$  CMOS

**REF. REVISTA:** INTERNATIONAL JOURNAL OF ANALOGUE INTEGRATED CIRCUITS AND SIGNAL PROCESSING, 48, 263-266, 2006. CLAVE: A

**AUTORES:** M. T. SANZ, S. CELMA, B. CALVO, D. FLANDRE

**TÍTULO:** SELF-CASCODE SOI VERSUS GRADED-CHANNEL SOI MOS TRANSISTORS

**REF. REVISTA:** IEE PROCEEDING CIR. DEV. & SYS., 153, 5, 461-465, 2006, CLAVE: A

**AUTORES:** B. CALVO, S. CELMA, J. RAMÍREZ-ANGULO, M. T. SANZ

**TÍTULO:** LOW-VOLTAGE PSEUDO-DIFFERENTIAL TRANSCONDUCTOR WITH IMPROVED TUNABILITY-LINEARITY TRADE-OFF

**REF. REVISTA:** ELECTRONICS LETTERS, 42, 15, 862-863, 2006. CLAVE: A

**AUTORES:** T. SANZ, S. CELMA, B. CALVO, J. P. ALEGRE

**TÍTULO:** MOS CURRENT DIVIDER BASED PGA

**REF. REVISTA:** MICROELECTRONICS RELIABILITY JOURNAL, 45, 727-732, 2005. CLAVE: A

**AUTORES:** A. OTÍN, S. CELMA, C. ALDEA,

**TÍTULO:** A 0.18  $\mu\text{m}$  CMOS 3<sup>rd</sup>-ORDER DIGITALLY PROGRAMMABLE GM-C FILTER FOR VHF APPLICATIONS

**REF. REVISTA:** IEICE TRANSACTIONS ON INFORMATION AND SYSTEMS, E88-D, 7, 1509-1510, 2005. CLAVE: A

---

**Congresos Internacionales**

**AUTORES:** B. CALVO, P. A. MARTÍNEZ, J. M. GARCÍA, S. CELMA, M. T. SANZ  
**TÍTULO:** A LOW POWER PROGRAMMABLE GAIN CMOS AMPLIFIER FOR WIDEBAND APPLICATIONS.

**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** PONENCIA.

**PUBLICACIÓN:** PROCEEDING XX CONFERENCE OF CIRCUITS AND INTEGRATED SYSTEMS, DCIS 2005, LISBOA, 23-25 NOVIEMBRE 2005.

---

**AUTORES:** B. CALVO, S. CELMA, P. A. MARTÍNEZ, M. T. SANZ

**TÍTULO:** 1.8-100 MHZ CMOS PROGRAMMABLE GAIN AMPLIFIER

**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** PONENCIA

**PUBLICACIÓN:** PROCEEDING IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CIRCUITS AND SYSTEMS, ISCAS06, ISLAND OF KOS, GREECE, 1555-1558, 21-24 MAYO, 2006.

---

**AUTORES:** G. ZATORRE, N. MEDRANO, M. T. SANZ, P. A. MARTÍNEZ, S. CELMA.

**TÍTULO:** MIXED-MODE ARTIFICIAL NEURON FOR CMOS INTEGRATION.

**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** PONENCIA.

**PUBLICACIÓN:** PROCEEDING IEEE MEDITERRANEAN ELECTROTECHNICAL CONFERENCE, MELECON 2006, BENALMÁDENA, 381-384, 16-19 MAYO, 2006.

---

**AUTORES:** G. ZATORRE, N. MEDRANO, M. T. SANZ, P. A. MARTÍNEZ, S. CELMA.

**TÍTULO:** AN ANALOGUE CMOS NEURAL CIRCUIT FOR IMPROVED SENSING.

**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** PONENCIA.

**PUBLICACIÓN:** PROCEEDING CONFERENCE ON PH.D. RESEARCH IN MICROELECTRONICS AND ELECTRONICS, PRIME 06, OTRANTO, ITALY, 185-188, 12-15 JUNIO, 2006.

---

**AUTORES:** J. P. ALEGRE, S. CELMA, M. T. SANZ, P. A. MARTÍNEZ

**TÍTULO:** A LOW-RIPPLE FAST-SETTLING CMOS ENVELOPE DETECTOR.

**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** PONENCIA.

**PUBLICACIÓN:** PROCEEDING CONFERENCE ON PH.D. RESEARCH IN MICROELECTRONICS AND ELECTRONICS, PRIME 06, OTRANTO, ITALY, 9-12, 12-15 JUNIO, 2006.

---

**AUTORES:** N. MEDRANO-MARQUÉS, G. ZATORRE NAVARRO, S. CELMA PUEYO

**TÍTULO:** SENSOR COMPENSATION USING ANALOGUE-DIGITAL ADAPTIVE CIRCUITS

**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** COMUNICACIÓN

**PUBLICACIÓN:** PROCEEDINGS 2006 IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CIRCUITS AND SYSTEMS, ISCAS 2006, KOS (GRECIA) MAYO 2006

---

**AUTORES:** G. ZATORRE NAVARRO, E. PERALIAS, S. CELMA PUEYO, C. ALDEA CHAGOYEN, N. MEDRANO MARQUÉS

**TÍTULO:** TUNING SYSTEM FOR CMOS ANALOG HF FILTERS

**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** COMUNICACIÓN

**PUBLICACIÓN:** PROCEEDINGS 13TH IEEE MEDITERRANEAN ELECTROTECHNICAL CONFERENCE, MELECON'06 MÁLAGA MAYO 2006

---

**AUTORES:** G. ZATORRE NAVARRO, E. PERALIAS, S. CELMA PUEYO, C. ALDEA CHAGOYEN, N. MEDRANO MARQUÉS

**TÍTULO:** DIGITAL AUTO-TUNING SYSTEM FOR ANALOG FILTERS

**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** COMUNICACIÓN

**PUBLICACIÓN:** PROCEEDINGS 6TH INTERNATIONAL CARIBBEAN CONFERENCE ON DEVICES, CIRCUITS AND SYSTEMS, ICCDCS'06 PLAYA DEL CARMEN (MÉXICO) ABRIL 2006

---

**AUTORES:** N. MEDRANO MARQUÉS, G. ZATORRE NAVARRO, S. CELMA PUEYO, M.T.SANZ PASCUAL

**TÍTULO:** A DIGITALLY TUNABLE ANALOGUE CONDITIONING CIRCUIT FOR ANGULAR POSITION SENSORS

**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** COMUNICACIÓN

**PUBLICACIÓN:** PROCEEDINGS 6TH INTERNATIONAL CARIBBEAN CONFERENCE ON DEVICES, CIRCUITS AND SYSTEMS, ICCDCS'06 PLAYA DEL CARMEN (MÉXICO) ABRIL 2006

---

**AUTORES:** G. ZATORRE NAVARRO, E. PERALIAS, S. CELMA PUEYO, C. ALDEA CHAGOYEN, N. MEDRANO MARQUÉS

**TÍTULO:** DIGITAL SELF-TUNNING TECHNIQUE FOR CONTINUOUS-TIME FILTERS

**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** COMUNICACIÓN

**PUBLICACIÓN:** PROCEEDINGS 12TH IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRONICS, CIRCUITS AND SYSTEMS, ICECS'05 GAMMARTH (TÚNEZ) DICIEMBRE 2005

---

**AUTORES:** N. MEDRANO MARQUÉS, G. ZATORRE NAVARRO, S. CELMA PUEYO

**TÍTULO:** AN ANALOGUE-DIGITAL CIRCUIT FOR SENSOR LINEARIZATION AND TEMPERATURE DRIFT COMPENSATION

**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** COMUNICACIÓN

**PUBLICACIÓN:** PROCEEDINGS: XX DESIGN OF CIRCUITS AND INTEGRATED SYSTEMS CONFERENCE, DCIS'05 : LISBOA NOVIEMBRE 2005

---

**AUTORES:** A. OTÍN, C. ALDEA, J. M. GARCÍA, S. CELMA.

**TÍTULO:** 2 V 0.35 $\mu$ M CMOS 3RD-ORDER GM-C LOW-PASS FILTERS WITH 42-215 MHZ TUNING RANGE

**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** COMUNICACION

**PUBLICACIÓN:** PROCEEDINGS OF THE XX DESIGN OF CIRCUITS AND INTEGRATED SYSTEMS CONFERENCE, LISBOA, PORTUGAL, NOV. 2005

---

**AUTORES:** J. P. ALEGRE, S. CELMA, C. ALDEA, B. CALVO

**TÍTULO:** FAST-SETTLING ENVELOPE DETECTORS

**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** COMUNICACION

**PUBLICACIÓN:** IEEE 2006 INSTRUMENTATION AND MEASUREMENTS TECHNOLOGY CONFERENCE, SORRENTO, ITALY, APR. 2006

---

**AUTORES:** A. OTÍN, C. ALDEA, S. CELMA

**TÍTULO:** A DESIGN STRATEGY FOR VHF FILTERS WITH DIGITAL PROGRAMMABILITY

**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** COMUNICACION

**PUBLICACIÓN:** PROCEEDINGS OF THE IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CIRCUITS AND SYSTEMS, ISCAS06, 1059-1062, KOS, GREECE, MAY 2006

---

**AUTORES:** B. CALVO, M. T. SANZ, S. CELMA

**TÍTULO:** LOW-VOLTAGE ÑOE-POWER CMOS PROGRAMMABLE GAIN AMPLIFIER

**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** COMUNICACION

**PUBLICACIÓN:** PROCEEDINGS OF THE IEEE ICCDCS06, 101-105, PLAYA DEL CARMEN, MEXICO, ABRIL 2006

---

**AUTORES:** M. T. SANZ, S. CELMA, B. CALVO  
**TÍTULO:** HIGH LINEAR PROGRAMMABLE LOW-PASS CMOS FILTER  
**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** COMUNICACION  
**PUBLICACIÓN:** PROCEEDINGS OF THE IEEE ICCDCS06, 95-100, PLAYA DEL CARMEN, MEXICO, ABRIL 2006

---

**AUTORES:** M. T. SANZ, S. CELMA, B. CALVO  
**TÍTULO:** HIGH LINEAR MOS CURRENT DIVISION TECHNIQUES FOR PROGRAMMABLE GAIN AMPLIFIERS  
**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** COMUNICACION  
**PUBLICACIÓN:** PROCEEDINGS OF THE IEEE ICCDCS06, 47-51, PLAYA DEL CARMEN, MEXICO, ABRIL 2006

---

**AUTORES:** A. OTÍN, S. CELMA, C. ALDEA  
**TÍTULO:** DESIGN TECHNIQUES FOR VHF FILTERING IN DIGITAL CMOS TECHNOLOGIES  
**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** COMUNICACION  
**PUBLICACIÓN:** PROCEEDINGS OF THE IEEE Ph. D. RESEARCH IN MICROELECTRONICS AND ELECTRONICS, 145-148, OTRANTO, ITALIA, JUNIO 2006

---

**AUTORES:** B. CALVO, S. CELMA, M. T. SANZ  
**TÍTULO:** LOW-VOLTAGE LOW-POWER CMOS IF PROGRAMMABLE GAIN AMPLIFIER  
**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** COMUNICACION  
**PUBLICACIÓN:** ROCEEDINGS OF THE 49<sup>TH</sup> IEEE MIDWEST SYMPOSIUM ON CIRCUITS AND SYSTEMS, SAN JUAN, PUERTO RICO, AGOSTO 2006

---

**AUTORES:** B. CALVO, S. CELMA, M. T. SANZ, J. RAMÍREZ-ANGULO  
**TÍTULO:** A VERSATILE LOW-VOLTAGE CMOS PSEUDO-DIFFERENTIAL TRANSDUCTOR  
**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** COMUNICACION  
**PUBLICACIÓN:** ROCEEDINGS OF THE 49<sup>TH</sup> IEEE MIDWEST SYMPOSIUM ON CIRCUITS AND SYSTEMS, SAN JUAN, PUERTO RICO, AGOSTO 2006

---

**AUTORES:** M. T. SANZ, S. CELMA, B. CALVO  
**TÍTULO:** DESIGNING PGAS BASED ON THE CURRENT DIVISION TECHNIQUE  
**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** COMUNICACION  
**PUBLICACIÓN:** PROCEEDINGS OF THE 49<sup>TH</sup> IEEE MIDWEST SYMPOSIUM ON CIRCUITS AND SYSTEMS, SAN JUAN, PUERTO RICO, AGOSTO 2006

---

**AUTORES:** M. T. SANZ, S. CELMA, B. CALVO  
**TÍTULO:** 4TH-ORDER PROGRAMMABLE LOW-PASS FILTER  
**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** COMUNICACION  
**PUBLICACIÓN:** PROCEEDINGS OF THE 49<sup>TH</sup> IEEE MIDWEST SYMPOSIUM ON CIRCUITS AND SYSTEMS, SAN JUAN, PUERTO RICO, AGOSTO 2006

---

**AUTORES:** A. OTÍN, S. CELMA, C. ALDEA  
**TÍTULO:** VHF FILTERING WITH DIGITAL PROGRAMMABILITY AND ACCUMULATION MOS-C  
**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** COMUNICACION

**PUBLICACIÓN:** PROCEEDINGS OF THE 49<sup>TH</sup> IEEE MIDWEST SYMPOSIUM ON CIRCUITS AND SYSTEMS, SAN JUAN, PUERTO RICO, AGOSTO 2006

---

**AUTORES:** J. P. ALEGRE, S. CELMA, M. T. SANZ, C. ALDEA  
**TÍTULO:** DESIGN OF A HIGH-PERFORMANCE ENVELOPE DETECTOR  
**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** COMUNICACION  
**PUBLICACIÓN:** PROCEEDINGS OF THE 49<sup>TH</sup> IEEE MIDWEST SYMPOSIUM ON CIRCUITS AND SYSTEMS, SAN JUAN, PUERTO RICO, AGOSTO 2006

#### **Congresos Nacionales:**

**AUTORES:** C. ALDEA, J. BARQUILLAS, B. CALVO, S. CELMA, P.A. MARTÍNEZ, N. MEDRANO, A. OTIN, M.T. SANZ.  
**TÍTULO:** POSGRADO EN MICROSYSTEMAS E INSTRUMENTACIÓN INTELIGENTE, ESTUDIO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.  
**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** PONENCIA.  
**PUBLICACIÓN:** ACTAS VII CONGRESO DE TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA ENSEÑANZA DE LA ELECTRÓNICA, TAAE 06, MADRID, 163-164,12-14 JULIO, 2006.

---

**AUTORES:** C. ALDEA, S. CELMA, N. MEDRANO, B. CALVO A. OTÍN, M. T. SANZ, G. ZATORRE  
**TÍTULO:** TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS (TAD) EN EL MARCO DEL EEES: EXPERIENCIA DOCENTE  
**PUBLICACIÓN:** ACTAS DEL CONGRESO SOBRE TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA ENSEÑANZA DE LA ELECTRÓNICA, 215-216, MADRID, JULIO 2006

#### **4.5 Participación en reuniones científicas**

-

#### **4.6 Estancias de investigación en otros Centros**

- Juan Pablo Alegre Pérez, Centro Nacional de Microelectrónica, 3 meses

#### **4.7 Patentes**

### **5. PREMIOS Y OTRAS MENCIONES**

**GOLDEN AWARD TO THE BEST PAPER:**  
**AUTORES:** J. P. ALEGRE, S. CELMA, M. T. SANZ, P. A. MARTÍNEZ  
**TÍTULO:** A LOW-RIPPLE FAST-SETTLING CMOS ENVELOPE DETECTOR  
**TIPO DE PARTICIPACIÓN:** COMUNICACION  
**PUBLICACIÓN:** PROCEEDINGS OF THE IEEE Ph. D. RESEARCH IN MICROELECTRONICS AND ELECTRONICS, 9-12, OTRANTO, ITALIA, JUNIO 2006

## 6. OTRAS ACTIVIDADES

### Participación en comités y representaciones internacionales

**Título del Comité:** European SOI Group

**Entidad de la que depende:** Unión Europea

**Tema:** Red de excelencia de grupos de investigación en tecnología de Silicio sobre aislante (SOI)

**Título del Comité:** IBERCHIP

**Entidad de la que depende:** AECI - Unión Europea

**Tema:** Cooperación Internacional en Microelectrónica

**Título del Comité:** IBERNAM

**Entidad de la que depende:** Unión Europea

**Tema:** Red en microsistemas y nanotecnologías

**Título del Comité:** PLATAFORMA TECNOLÓGICA ENIAC - GENESISRED

**Entidad de la que depende:** Unión Europea

**Tema:** Nanoelectrónica y Sistemas Inteligentes Integrados

# **INGENIERÍA TELEMÁTICA**



# INGENIERÍA TELEMÁTICA

## CENTRO POLITÉCNICO SUPERIOR

### 1. INTRODUCCIÓN

Esta memoria resume las principales actividades docentes e investigadoras realizadas por los miembros del Área de Ingeniería Telemática durante el curso académico 2005-2006 en el periodo comprendido entre el 1 de Octubre de 2005 y el 30 de Septiembre de 2006.

### 2. PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR

Nombre	Categoría	Centro
Antonio Valdovinos Bardaji	Catedrático de Universidad	CPS
José Ruiz Mas	Profesor Titular Universidad	CPS
José García Moros	Profesor Titular Universidad	CPS
Julián Fernández Navajas	Profesor Titular Universidad	CPS
Ángela Hernández Solana	Profesor Asociado	CPS
Antonio Sanz Alcober	Profesor Asociado	CPS
Ignacio Martínez Ruiz	Profesor Asociado	CPS
Ignacio Alastruey Benede	Profesor Asociado	CPS
Javier Lafuente Martínez	Profesor Asociado	CPS
José Luis Salazar Riaño	Profesor Asociado	CPS
Juan Cholí Muniesa	Profesor Asociado	CPS
Rafael Del hoyo Alonso	Profesor Asociado	CPS
Alvaro Alesanco Iglesias	Profesor Ayudante	CPS
José Ramón Gallego Martínez	Profesor Ayudante	CPS
María Canales Compes	Profesor Ayudante	CPS
Carolina Hernández Ramos	Becario Predoctoral	CPS
Eduardo Antonio Viruete Navarro	Becario Predoctoral	CPS
Jesus Daniel Trigo Vilaseca	Becario Postgrado	CPS
Rosario Achig Balarezo	Becario Postgrado	CPS
Elena Macian Senz	Becario Pregrado	CPS
Laura Bueso Ramo	Becario Pregrado	CPS
José Ignacio Mendieta Herrero	Personal de Administración y Servicios	CPS

### 3. ACTIVIDAD DOCENTE

#### 3.1 *Primer y Segundo Ciclo*

Las asignaturas que han sido responsabilidad del Área de Ingeniería Telemática en el curso 05/06 son:

**Titulación:** Ingeniería de Telecomunicación



**Asignatura:**

Redes de comunicaciones de banda ancha

Diseño y evaluación de redes

Laboratorio de redes y servicios

Protocolos de comunicaciones

Gestión de redes de comunicaciones en empresa

Transmisión de datos

Redes de acceso celular

Comercio electrónico

Calidad de Servicio (QoS) en redes de nueva generación

Criptografía y seguridad en comunicaciones

Redes, sistemas y servicios de comunicaciones

Arquitectura de redes

Laboratorio de telemática

Accesos digitales

**Profesores:**

Julián Fernández Navajas

Julián Fernández Navajas, Javier Lafuente Martínez, Ignacio Alastruey Benedé, Juan Chóliz Muniesa

José Ruiz Mas, María Canales Compes

José Ruiz Mas

José García Moros

José García Moros

Antonio Valdovinos Bardaji, Ignacio Alastruey Benedé

José Luis Salazar Riaño, Antonio Sanz Alcocer, Rafael del Hoyo Alonso

Rafael del Hoyo Alonso

José Luis Salazar Riaño, Antonio Sanz Alcocer

José Luis Salazar Riaño, Ángela Hernández Solana

Ángela Hernández Solana, Ignacio Martínez Ruiz

Ángela Hernández Solana, José Ramón Gallego Martínez, Álvaro Alesanco Iglesias

Ignacio Martínez Ruiz, Javier Lafuente Martínez, Juan Chóliz Muniesa, Julián Fernández Navajas

**Titulación:** Ingeniería Informática

**Asignatura:**

Redes de comunicaciones de banda ancha

Diseño y evaluación de redes

Transmisión de datos

Criptografía y seguridad en comunicaciones

Accesos digitales

**Profesores:**

Julián Fernández Navajas

Julián Fernández Navajas, Javier Lafuente Martínez, Ignacio Alastruey Benedé, Juan Chóliz Muniesa

José García Moros

José Luis Salazar Riaño, Antonio Sanz Alcocer

Ignacio Martínez Ruiz, Javier Lafuente Martínez, Juan Chóliz Muniesa, Julián Fernández Navajas

**Titulación:** Ingeniería de Telecomunicación e Ingeniería Informática

**Asignatura:**

Tecnologías de red aplicadas al comercio electrónico

**Profesores:**

María Canales, Álvaro Alesanco, Ignacio Martínez, José Ramón Gallego, Ángela Hernández, Pedro Sanz, Julio Jimenéz.

### 3.2 Tercer ciclo

El Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones imparte dos Programas Interuniversitarios de Doctorado:

- Tecnologías Electrónicas
- Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles

Los profesores del Área imparten el Programa de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, junto a las Universidades de Cantabria, País Vasco y Zaragoza. Se ha otorgado la Mención de Calidad (B.O.E. 14 de julio de 2005). También participan en el Programa de Ingeniería Biomédica, siendo responsable el (I3A) Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón.

Los cursos impartidos por profesores del Área son:

**Título:** Seguridad en Redes Inalámbricas

**Profesor:** José Luis Salazar Riaño

**Programa:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles

**Título:** Técnicas de control de errores

**Profesor:** Antonio Valdovinos Bardají

**Programa:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles

**Título:** Gestión de recursos radio y Calidad de servicio en redes móviles

**Profesor:** José Ruiz Más y Antonio Valdovinos

**Programa:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles

**Título:** Telemedicina: Redes de comunicaciones y aplicaciones telemédicas

**Profesor:** José García y Julián Fernández

**Programa:** Ingeniería en Biomédica

Los trabajos de investigación ofrecidos por profesores del Área son:

**Título:** Sistemas de comunicaciones móviles digitales

**Profesor:** Antonio Valdovinos Bardají

**Programa:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles

**Título:** Modelado del tráfico de aplicaciones multimedia

**Profesor:** Julian Fernández Navajas y José García Moros

**Programa:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles

**Título:** Simulación de eventos criptográficos en redes AD-HOC

**Profesor:** José Luis Salazar

**Programa:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles

**Título:** Análisis forense en sistemas informáticos

**Profesor:** José Luis Salazar

**Programa:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles

**Título:** Gestión de servicios IP en redes de comunicación móviles

**Profesor:** José Ruiz Más

**Programa:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles

**Título:** Comunicaciones móviles en telemedicina

**Profesor:** Antonio Valdovinos

**Programa:** Ingeniería Biomédica

**Título:** Sistemas de telemedicina  
**Profesor:** José García Moros y Julián Fernández Navajas  
**Programa:** Ingeniería Biomédica

### **3.3 Seminarios, cursos y conferencias**

Durante los días 1, 2 y 3 de Marzo de 2006 fueron organizadas unas Jornadas sobre el Comercio Electrónico por la Cátedra Telefónica de la Universidad de Zaragoza donde se celebraron las siguientes conferencias impartidos por los siguientes profesores o expertos invitados:

**Título:** Visiones del comercio electrónico  
**Profesor/es:** . D. Eliseo Sánchez Trasobares, Consejero Delegado de Telefónica Soluciones  
**Fecha:** 1 de Marzo de 2006.  
**Tipo:** Conferencia

**Título:** Delitos informáticos  
**Profesor/es:** . D. Juan Salom, Comandante del Grupo de Delitos Telemáticos de la Guardia Civil  
**Fecha:** 1 de Marzo de 2006.  
**Tipo:** Conferencia

**Título:** Seguridad de la banca online y comercio electrónico  
**Profesor/es:** . D. Eugenio Herrero, Responsable de Banca Transaccional del B. Santander en la Territorial de Aragón, Navarra y Rioja  
**Fecha:** 1 de Marzo de 2005.  
**Tipo:** Conferencia

**Título:** Seguridad de los e-Pagos en el Comercio Electrónico  
**Profesor/es:** . D. Jorge Dávila, Profesor Titular de la UPM  
**Fecha:** 1 de Marzo de 2006.  
**Tipo:** Conferencia

**Título:** El papel del ISP en la seguridad del comercio electrónico  
**Profesor/es:** . D. Olof Sandstrom, Director de Seguridad TIC de Arsys  
**Fecha:** 1 de Marzo de 2006.  
**Tipo:** Conferencia

**Título:** Perspectivas actuales y futuras de la lucha contra el SPAM  
**Profesor/es:** . D. Pascual Pérez, Responsable de Correo del Centro de Cálculo de la Universidad de Zaragoza  
**Fecha:** 2 de Marzo de 2006.  
**Tipo:** Conferencia

**Título:** Seguridad de contenidos digitales en redes móviles  
**Profesor/es:** . D. Daniel Coloma, Jefe de Proyecto de Terminales Móviles Avanzados de Telefónica I+D  
**Fecha:** 2 de Marzo de 2006.  
**Tipo:** Conferencia

**Título:** Análisis de Riesgos - MAGERIT 2  
**Profesor/es:** . D. José Antonio Mañas, Catedrático del Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos de la ETSIT-UPM  
**Fecha:** 2 de Marzo de 2006.  
**Tipo:** Conferencia

**Título:** Evolución de la seguridad en aplicaciones de comercio electrónico  
**Profesor/es:** . D. Gonzalo Álvarez Marañón, Investigador del CSIC  
**Fecha:** 2 de Marzo de 2006.  
**Tipo:** Conferencia

**Título:** Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información: Seguridad eficiente  
**Profesor/es:** . D. Mariano Benito, Director de Seguridad de SGI Soluciones Globales Internet

**Fecha:** 2 de Marzo de 2006.  
**Tipo:** Conferencia

**Título:** Implantación y uso del DNI Electrónico  
**Profesor/es:** . D. Ricardo Cantabrana, Consejero Técnico de Normas Tecnológicas - Ministerio de Administraciones Públicas  
**Fecha:** 2 de Marzo de 2006.  
**Tipo:** Conferencia

**Título:** Ponencia magistral  
**Profesor/es:** . D. José Pastor, Catedrático jubilado de la Universidad de Zaragoza  
**Fecha:** 3 de Marzo de 2006.  
**Tipo:** Conferencia

**Título:** Infraestructuras de seguridad de una tienda online  
**Profesor/es:** . D. Antonio Sanz  
**Fecha:** 1 de Marzo de 2006.  
**Tipo:** Taller

**Título:** Visiones y tendencias de la seguridad del Comercio Electrónico  
**Profesor/es:** . Moderando D. José Luis Salazar a los asistentes: Santiago Baselga (Gerente de TB-Solutions), Juan SantosMases (Consejero Delegado de Zitralia), José Félix Muñoz (Responsable del Laboratorio Jurídico-Empresarial del Parque Tecnológico Walqa) y Pedro Sánchez Cordero (Responsable de Seguridad de ATCA )  
**Fecha:** 3 de Marzo de 2006.  
**Tipo:** Mesa redonda

**Título:** Seguridad en las Comunicaciones (Universidad de Verano de Teruel. XX Edición) . 2 horas.  
**Profesor/es:** José Ruiz Mas  
**Fecha:** 6 de julio de 2006.  
**Tipo:** Curso

**Título:** “Redes y servicios Frame Relay y ATM” y “Redes y servicios móviles: GSM y GPRS” (Universidad de Verano de Teruel XX edición) - 3 horas y media  
**Profesor/es:** José Ramón Gállego Martínez  
**Fecha:** 4 de julio de 2006  
**Tipo:** Curso

**Título:** Nuevas redes basadas en IPv6. Movilidad IP TCP/IP: arquitectura y protocolos. Configuración de redes IP en diferentes entornos (universidad de verano de teruel XX edición) - 3 horas y media  
**Profesor/es:** María Canales Compés  
**Fecha:** 4 de julio de 2006  
**Tipo:** Curso

**Título:** Nuevos Servicios Móviles de Banda Ancha. Servicios Móviles de Tercera Generación. (Universidad de Verano de Teruel. XX edición) . 2 horas.  
**Profesor/es:** Antonio Valdovinos Bardají.  
**Fecha:** 5 de julio de 2006.  
**Tipo:** Curso

**Título:** Software para simulación del funcionamiento de aplicaciones multimedia sobre redes de comunicaciones. Casos prácticos de evaluación. (Universidad de Verano de Teruel. XX edición) – 2 horas  
**Profesor/es:** José García Moros  
**Fecha:** 7 de julio de 2006  
**Tipo:** Curso

**Título:** “Tecnologías Inalámbricas de corto alcance: Bluetooth, WiFi, WiMax, Zigbee, etc.”. y “Redes móviles de tercera generación” (Universidad de Verano de Teruel. XX Edición) . 3 horas.  
**Profesor/es:** Ángela Hernández Solana.

**Fecha:** 5 de julio de 2006.

**Tipo:** Curso

**Título:** Comercio electrónico (Universidad de Verano de Teruel. XX edición) . 2 horas.

**Profesor/es:** J. L. Salazar Riaño

**Fecha:** 6 de julio de 2006.

**Tipo:** Curso

**Título:** "Tecnologías de acceso a usuario: ADSL, PLC y cable-módem" y "Soluciones y servicios multiacceso" (Universidad de Verano de Teruel. XX Edición) . 3 horas.

**Profesor/es:** Ignacio Martínez Ruiz

**Fecha:** 3 de julio de 2006.

**Tipo:** Curso

**Título:** "Gestión de red. Fundamentos, entornos y protocolos de gestión de red" y "Productos comerciales de gestión. Descripción de un sistema de gestión de redes de área local" (Universidad de Verano de Teruel. XX edición) . 4 horas.

**Profesor/es:** Álvaro Alesanco Iglesias

**Fecha:** 6 de julio de 2006.

**Tipo:** Curso

**Título:** Servicios de voz sobre IP (Universidad de Verano de Teruel. XX edición) . 2 horas.

**Profesor/es:** Julián Fernández Navajas

**Fecha:** 7 de julio de 2006.

**Tipo:** Curso

**Título:** Conceptos básicos de seguridad informática (módulo de comercio electrónico II del máster de Logística). 5 horas

**Profesor/es:** Antonio Sanz Alcocer

**Fecha:** Marzo 2006

**Tipo:** Curso

**Título:** Planes de seguridad para el comercio electrónico (módulo de comercio electrónico II del máster de Logística). 5 horas

**Profesor/es:** Antonio Sanz Alcocer

**Fecha:** Marzo 2006

**Tipo:** Curso

**Título:** Introducción a redes de comunicaciones (módulo de comercio electrónico II del máster de Logística). 2'5 horas

**Profesor/es:** José García Moros

**Fecha:** Abril 2006

**Tipo:** Curso

**Título:** Tecnologías de acceso a Internet (módulo de comercio electrónico II del máster de Logística). 2'5 horas

**Profesor/es:** Ignacio Martínez Ruiz

**Fecha:** Abril 2006

**Tipo:** Curso

**Título:** Tecnología IP (módulo 11 meba)

**Profesor/es:** José Ruiz Mas

**Fecha:** Mayo – 2006

**Tipo:** Seminario

**Título:** Tecnologías de acceso a Internet (módulo 11 meba)

**Profesor/es:** Ignacio Martínez Ruiz

**Fecha:** Junio – 2006

**Tipo:** Seminario

**Título:** Redes de comunicación en la empresa: infraestructura y costes asociados (módulo 11 meba)

**Profesor/es:** Julián Fernández Navajas

**Fecha:** Junio – 2006

**Tipo:** Seminario

**Título:** Conceptos básicos de seguridad informática. Herramientas, metodologías y prácticas básicas de seguridad informática (módulo 11 meba)

**Profesor/es:** Pedro Sanz Alcober, Antonio Sanz Alcober.

**Fecha:** Mayo – 2006

**Tipo:** Seminario

**Título:** Infraestructura de clave pública. Usos prácticos (módulo 11 meba)

**Profesor/es:** Antonio Sanz Alcober.

**Fecha:** Junio – 2006

**Tipo:** Seminario

**Título:** Auditorías de seguridad informática y delitos informáticos (módulo 11 meba)

**Profesor/es:** Antonio Sanz Alcober.

**Fecha:** Junio – 2006

**Tipo:** Seminario

**Título:** Sistemas de Gestión de la Seguridad de la información (módulo 11 meba)

**Profesor/es:** Antonio Sanz Alcober.

**Fecha:** Junio – 2006

**Tipo:** Seminario

**Título:** Introducción a la criptografía. Instalación y configuración del PGP (módulo 11 meba)

**Profesor/es:** José Luis Salazar Riaño

**Fecha:** Junio – 2006

**Tipo:** Seminario

**Título:** e-Health technological aspects as a support to rehabilitation

**Profesor/es:** José García Moros

**Fecha:** 23 de Marzo de 2006

**Tipo:** Participación en la mesa redonda “Future of Telerehabilitation” del 2nd Workshop “Telerehabilitation, an extension of clinical intensive care”.

**Título:** Nuevos servicios de m-Health

**Profesor/es:** José García Moros

**Fecha:** 25 Mayo de 2006

**Tipo:** Videoconferencia plenaria en el II Congreso internacional de Tecnologías de la Información y Comunicación, celebrado en Cuenca (Ecuador).

### *3.4 Evaluación y Control de la Docencia*

## 4. ACTIVIDAD INVESTIGADORA

### *4.1 Áreas de trabajo (indicando personas involucradas)*<sup>1</sup>

#### **- Comunicaciones Móviles**

**Investigadores:** G. Azuara Guillen , C. Caballero Gaudes , M. Canales Compes , J. R. Gallego Martinez , P. García Ducar , A. F. Gutiérrez Soler , A. Hernández Solana , E. J. Masgrau Gómez , J. de Mingo Sanz , A. Valdovinos Bardaji .

### **- Redes de Comunicaciones: Diseño, Optimización y Seguridad**

**Investigadores:** G. Azuara Guillen , J. Fernández Navajas , J. García Moros , A. Hernández Solana , J. Ruiz Mas , J. L. Salazar Riaño , D. Sanchez Cebollada , A. Valdovinos Bardaji .

### **- Tele-Medicina**

**Investigadores:** A. Alesanco Iglesias , M. Canales Compes , J. Fernández Navajas , J. R. Gallego Martinez , J. García Moros , A. Hernández Solana , I. Martinez Ruiz , J. Ruiz Mas , J. L. Salazar Riaño , A. Valdovinos Bardaji .

## **4.2 Tesis Doctorales**

## **4.3 Proyectos de Investigación financiados**

**Título:** estudio de tecnologías seguras para redes móviles. adopción y aceptación por parte del mercado para las transacciones comerciales.

**Entidad financiadora:** Proyectos

**Investigador principal:** J. L. Salazar Riaño

**Otros participantes:** A. Alesanco Iglesias, A. Hernández Solana, A. Sanz Alcober, A. Valdovinos Bardaji, G. Azuara Guillen, Guinaliú Blasco, Miguel, Gurrea Sarasa, Raquel, Hernández Ortega, Blanca Isabel, I. Alastruey Benede, I. Martinez Ruiz, J. Fernández Navajas, J. García Moros, J. R. Gallego Martinez, M. Canales Compes, Maicas López, Juan Pablo, Martín de Hoyos, M<sup>a</sup> José.

**Título:** investigación en servicios y sistemas móviles avanzados

**Entidad financiadora:** Vodafone

**Investigador principal:** A. Valdovinos Bardaji

**Otros participantes:** J: Ruiz Mas, F. Gutiérrez Soler, A. Hernández Solana, I. Alastruey Benede, J. Cholíiz Muniesa, J. de Mingo Sanz, J. R. Gallego Martínez, M. Canales Compés, P. García Ducar,.

**Título:** Evaluación de nuevas tecnologías de banda ancha y desarrollo de técnicas para la provisión de calidad de servicio en redes móviles ad-hoc

**Entidad financiadora:** MCYT-CICYT (TEC2004-04529/TCM)

**Investigador principal:** Jesús de Mingo Sanz

**Otros participantes:** A. Valdovinos Bardaji, J. Ruiz Mas, F. Gutiérrez Soler, A. Hernández Solana, J. R. Gállego Martínez, M. Canales Compés, P. García Ducar, A. Hernández Solana, J. L. Salazar Riaño, G. Azuara Guillén.

**Título:** Estudio del impacto social de un entorno tecnológico de comunicaciones seguro para el comercio electrónico

**Entidad financiadora:** Cátedra Telefónica

**Investigador principal:** Carlos Flavián Blanco

**Otros participantes:** A. Alesanco Iglesias, A. Hernández Solana, A. Sanz Alcober, A. Valdovinos Bardaji, B. I. Hernández Ortega, G. Azuara Guillen, I. Martinez Ruiz, J. Fernández Navajas, J. García Moros, J. L. Salazar Riaño, J. P. Maicas López, J. R. Gallego Martinez, M. Canales Compes, M. Guinaliú Blasco, M<sup>a</sup>. J. Martín de Hoyos, R. Gurrea Sarasa.

**Título:** Gobierno electrónico. toma de decisiones complejas basadas en internet: e-democracia y e-cognocracia

**Entidad financiadora:** D.G.A. (ref. PM-052)

**Investigador principal:** José M<sup>a</sup> Moreno Jiménez

**Otros participantes:** A. Altuzarra Casas, A. Raluy Pirla, A. Sanz Alcober, A. Turón Lanuza, C. Serrano Cinca, D. Ríos Insua, F. Jiménez Torres, J. Aguarón joven, J. Fernández Navajas, J. L. Salazar Riaño, J. Martín Jiménez, J. Ruiz Mas, L. Muñoz Garatachea, M. Salvador Figueras, M<sup>a</sup>. T. Escobar Urmeneta, P.

Gargallo Valero, P. Terán Agraz, P.L. Sanz Alcober, S. Ríos Insua.

**Título:** Ie-vultus: desarrollo de un sistema centralizado de biometría facial de tercera generación para el control de acceso y seguridad en entornos inteligentes

**Entidad financiadora:** MCYT-CICYT (TIC 2002-04495-C02)

**Investigador principal:** A. Frangi Caregnato

**Otros participantes:** C. Butakoff, E. Bernués Del Río, F. Sukno, I. Martinez Ruiz, J. Fernández Navajas, J. M. Alzaga, Jian Yang, M. Hernández Gimenez, S. Hati, S. Ordas Carboni.

**Título:** Nuevos modelos de prestación de servicios sanitarios utilizando telemedicina

**Entidad financiadora:** Fondo Investigacion Sanitaria (FIS)

**Investigador principal:** A. Valdovinos Bardaji

**Otros participantes:** A. Alesanco Iglesias, A. Hernández Solana, I. Martinez Ruiz, J. Fernández Navajas, J. García Moros, J. L. Salazar Riaño, J. Ruiz Mas, P. Laguna Lasaosa.

**Título:** Pulsers phase-2 (pervasive ultra-wideband low spectral energy radio systems phase 2)

**Entidad financiadora:** Unión Europea. Proyecto integrado en el VI Programa Marco.

**Investigador principal:** A. Valdovinos Bardaji

**Otros participantes:** A. Alesanco Iglesias, A. F. Gutiérrez Soler, A. Hernández Solana, C. Hernández Ramos, E. A. Viruete Navarro, I. Alastruey Benede, I. Martinez Ruiz, J. Cholí Muniesa, J. de Mingo Sanz, J. Fernández Navajas, J. García Moros, J. R. Gallego Martinez, M. Canales Compes, P. García Ducar, P. L. Carro Ceballos.

**Título:** Servicios avanzados de telemedicina sobre umts: demostración sobre una plataforma de pruebas en un escenario ipv6 y propuesta de gestión de recursos del acceso radio

**Entidad financiadora:** Telefónica Móviles de España

**Investigador principal:** A. Valdovinos Bardaji

**Otros participantes:** A. Alesanco Iglesias, A. Hernández Solana, C. Hernández Ramos, C. Peña Alcega, E. A. Viruete Navarro, J. García Moros, J. Ruiz Mas, Pedro J. Serrano Aísa, J. R. Gallego Martínez, M. Canales Compés.

**Título:** Sistema de tele-electrocardiografía digital orientado a la atención domiciliaria.

**Entidad financiadora:** Fundación Hospital Calahorra (OTRI)

**Investigador principal:** J. García Moros

**Otros participantes:** A. Alesanco Iglesias, J. Fernández Navajas,

**Título:** Sistema de tele-electroencefalografía digital.

**Entidad financiadora:** Fundación Hospital Calahorra (OTRI)

**Investigador principal:** J. García Moros

**Otros participantes:** A. Alesanco Iglesias, J. Fernández Navajas,

**Título:** Transmisión de información biomédica en redes de salud: desarrollo de métodos de codificación/transmisión y análisis de calidad de servicio.

**Entidad financiadora:** CICYT (TSI2004-04940-C02-01)

**Investigador principal:** J. García Moros

**Otros participantes:** A. Alesanco Iglesias, E. A. Viruete Navarro, I. Martinez Ruiz, J. Fernández Navajas, Julián Librero, Robert S.H. Istepanian.

## 4.4 Publicaciones

### Libros:

A. Hernández Solana, A. Valdovinos Bardaji. "radio resource management for qos provisioning in communications networks beyond 3g. "Mobile Multimedia: Communication Engineering Perspective.Publicado por Nova Science Publishers. Editores: Ismail Khalil Ibrahim y David



Taniar. Aceptado . Mayo. 2006.

- E. A. Viruete Navarro, J. Ruiz Mas, J. Fernández Navajas. *"3g m-health system performance."* Capítulo del libro "Mobile Multimedia: Communication Engineering Perspective" publicado por Nova Science Publishers. Editores: Ismail Khalil Ibrahim y David Taniar. Aceptado. Mayo. 2006.
- J. Ruiz Mas, E. A. Viruete Navarro, C. Hernández Ramos, A. Alesanco Iglesias, J. Fernández Navajas, A. Valdovinos Bardaji, Robert S.H. Istepanian, J. García Moros. *"Design of an enhanced 3g-based mobile healthcare system."* Capítulo del libro "Handbook of Research on Mobile Multimedia" publicado por Idea Group Inc. (IGI). Editor: Ismail Khalil Ibrahim. ISBN: 1-59140-866-0. pp. 521-533 . Mayo. 2006.
- A. Alesanco Iglesias, R. Istepanian, S. Olmos Gasso, J. García Moros. *"Resilient ecg wavelet coding for wireless real-time telecardiology applications."* In: M-Health Emerging Mobile Health Systems Series: International Topics in Biomedical Engineering Istepanian, Robert; Laxminarayan, Swamy; Pattichis, Constantinos S. (Eds.) 2006, XXX, 624 p. 182 illus., Hardcover ISBN: 0-387-26558-9, pp. 293-312". Diciembre. 2005.
- M. Galarraga, L. Serrano, I. Martinez Ruiz, P. de Toledo. *"Review of the iso/ieee x73 - pocmdc standard for medical device interoperability and its applicability in home and ambulatory telemonitoring scenarios."* UPNA Press. Septiembre. 2006.
- M. Galarraga, L. Serrano, I. Martinez Ruiz, P. de Toledo. *"Revisión de la norma iso/ieee x73 - pocmdc sobre interoperabilidad de dispositivos médicos."* UPNA Press. Septiembre. 2006.
  - M. Galarraga, L. Serrano, I. Martinez Ruiz, P. de Toledo. *"Standards for medical device communication: x73 poc-mdc."* Medical and Care Compunetics 3. IOS Press - "Studies in Health Technology and Informatics" pp. 242-256. 2006.

#### Revistas Internacionales:

- J. M. Moreno, J. Aguarón, A. Turón, J. L. Salazar Riaño, J. J. Piles, J. Ruiz Mas. *"E-voting process for e-cognocracy."* Euro working group on decision support systems Rapport IRIT/RR-2006-14-FR, June 2006. Junio. 2006.
- A. Alesanco Iglesias, S. Olmos Gasso, R. Istepanian, J. García Moros. *"Enhanced real-time ecg coder for packetized telecardiology applications."* IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine, vol. 10, no.2, pp. 229-236. Abril. 2006.

#### Revistas Nacionales:

- J. Aguarón, J. M. Moreno-Jiménez, J. J. Piles, J. L. Salazar Riaño. *"Fundamentos tecnológicos de la e-cognocracia."* XX Anales de Economía Aplicada. Junio. 2006.

#### Congresos Internacionales:

- J. R. Gallego Martinez, M. Canales Compes, A. Hernández Solana, A. Valdovinos Bardaji. *"A tdma power controlled mac protocol for wireless ad hoc networks."* 3rd IEEE International Symposium on Wireless Communication Systems 2006 (ISWCS'06). Valencia. Septiembre. 2006.
- G. Azuara Guillen, J. L. Salazar Riaño. *"Análisis del impacto en la homogeneidad de recursos de las redes ad-hoc con autoridad de certificación distribuida."* III Congreso Iberoamericano de Seguridad Informática, Valparaíso, Chile. Libro de actas, ISBN 956-7051-10-0, pp 275-287..

Noviembre. 2005.

- R. Leza, A. Alesanco Iglesias, P. Serrano, L. Ramos, A. Portoloes, C. Aured, M. Garcia, C. Hernández Ramos, T.C. Marzo, J. García Moros. *"Analysis of xvid video codec for clinical quality assessment in tele-echocardiography."* Computers in Cardiology. Valencia 2006.. Septiembre. 2006.
- I. Martinez Ruiz, J. García Moros, E. A. Viruete Navarro, J. Fernández Navajas. *"Application parameters optimization to guarantee qos in e-health services."* 28th Annual International Conference IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBS), New York City, USA, pp. 5222-25. Agosto. 2006.
- M. Canales Compes, J. R. Gallego Martinez, A. Hernández Solana, A. Valdovinos Bardaji. *"Cross-layer routing for qos provision in multiservice mobile ad hoc networks."* 17th Annual IEEE International Personal, Indoor and Mobile Radio Communications 2006 (PIMRC'06). Helsinki (Finlandia). Septiembre. 2006.
- A. Hernández Solana, I. Alastruey Benede, J. Cholí Muniesa, Valenzuela, José Luis, A. Valdovinos Bardaji. *"Design and evaluation of strategies for full mobility provision in bluetooth wireless personal area networks."* 2nd IEEE International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing (WiCOM 2006). Wuhan(China). Septiembre. 2006.
- J. M. Moreno, J. Aguarón, A. Turón, J. L. Salazar Riaño, J. J. Piles, J. Ruiz Mas. *"E-voting process for e-cognocracy."* International Conference on Creativity and Innovation in Decision Making and Decision Support (CIDMDS). Junio. 2006.
- E. A. Viruete Navarro, J. Ruiz Mas, J. Fernández Navajas, Cristina Peña Alcega. *"Enhanced 3g-based m-health system."* Proceedings of the IEEE International Conference on "Computer as a tool" (EUROCON'05), Belgrado, pp. 1332-1335. Noviembre. 2005.
- J. P. Martínez Cortes, A. Ortega Gimenez, A. Hernández Solana, I. Salinas Ariz, P. García Ducar, L. Vicente Borruel, I. Martinez Ruiz, J. Fernández Navajas. *"Estudio de los perfiles y competencias profesionales en la titulación de ingeniería de telecomunicación."* TV Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación, pp.535. Julio. 2006.
- J. P. Martínez Cortes, A. Ortega Gimenez, A. Hernández Solana, I. Salinas Ariz, P. García Ducar, L. Vicente Borruel, I. Martinez Ruiz, J. Fernández Navajas. *"Evaluación de la carga discente de la titulación de ingeniería de telecomunicación: asignación de créditos ect."* TV Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación, pp. 288. Julio. 2006.
- E. A. Viruete Navarro, J. Fernández Navajas, I. Martinez Ruiz. *"Evaluation of qos in internet accesses for multimedia applications (eqosim)."* Proceedings of the IEEE Consumer Communications and Networking Conference (CCNC'06), Las Vegas, Vol. 1, pp. 356-360. Enero. 2006.
- P. García Ducar, J. de Mingo Sanz, A. Valdovinos Bardaji. *"Misalignments feedforward transmitter correction design for nonlinear distortion cancellation in ofdm systems."* IEEE Vehicular Technology Conference 2006 Fall 25 – 28 September 2006, Montréal, Canada. Septiembre. 2006. Septiembre. 2006.
- J. R. Gallego Martinez, M. Canales Compes, A. Hernández Solana, A. Valdovinos Bardaji. *"Modeling of broadcast capacity for tdma wireless ad hoc networks."* 9th International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communication 2006 (WPMC'06). San Diego (EE.UU.). Septiembre. 2006.
- A. Alesanco Iglesias, J. García Moros, Robert Istepanian. *"On the guarantee of reconstruction"*

*quality in ecg wavelet codecs.* "Proc. of the 28th Int. Conf. of the IEEE Eng. in Med. and Biol. Soc. pp.6461-6464. Septiembre. 2006.

- J. Fernández Navajas, E. A. Viruete Navarro, I. Martínez Ruiz. *"On-line internet access estimation tool: eqosim.* "Proceedings of the IEEE International Conference on "Computer as a tool" (EUROCON'05), Belgrado, pp. 1163-1166. Noviembre. 2005.
- J. R. Gallego Martínez, M. Canales Compes, A. Hernández Solana, A. Valdovinos Bardaji. *"Performance analysis of an interference-aware mac protocol with power control for wireless ad hoc networks.* "17th Annual IEEE International Personal, Indoor and Mobile Radio Communications 2006 (PIMRC'06). Helsinki (Finlandia). Septiembre. 2006.
- M. Canales Compes, J. R. Gallego Martínez, A. Hernández Solana, A. Valdovinos Bardaji. *"Performance analysis of cross-layer qos routing for mobile ad hoc networks.* "9th International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communication 2006 (WPMC'06). San Diego (EE.UU.). Septiembre. 2006.
- M. Canales Compes, J. R. Gallego Martínez, A. Hernández Solana, A. Valdovinos Bardaji. *"Performance evaluation of cross-layer routing for qos support in mobile ad hoc networks.* "11th IFIP International Conference on Personal Wireless Communications (PWC 2006), Albacete. Septiembre. 2006.
- I. Martínez Ruiz, J. García Moros, E. A. Viruete Navarro, J. Fernández Navajas. *"Performance evaluation of rural e-health scenarios: users and qos management.* "28th Annual International Conference IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBS), New York City, USA, pp. 5234-37. Agosto. 2006.
- E. A. Viruete Navarro, J. Ruiz Mas, J. Fernández Navajas, Cristina Peña Alcega. *"Performance of a 3g-based mobile telemedicine system.* "Proceedings of the IEEE Consumer Communications and Networking Conference (CCNC'06), Las Vegas, Vol. 2, pp. 1023-1027. Enero. 2006.
- Miguel Galárraga, I. Martínez Ruiz, Paula de Toledo, Luis Serrano, J. García Moros, Silvia Jiménez. *"Point of care medical device communication standards (iso11073/ieee1073) in patient telemonitoring.* "European Medical and Biological Engineering and IFMBE Conference (EMBEC 2005), pp.2460, Praga (Czech Republic). Noviembre. 2005.
- M. Galarraga, L. Serrano, I. Martínez Ruiz, P. de Toledo. *"Standards for medical device communication: x73 poc-mdc.* "International Council on Medical & Care Compunetics, ICMCC Event 2006, pp. 242-246. Junio. 2006.
- C. Hernández Ramos, A. Alesanco Iglesias, V. Abadía, J. García Moros. *"The effects of wireless channel errors on the quality of real time ultrasound video transmission.* "28th Annual International Conference IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBS), New York City, USA, pp. 6457-60. Agosto. 2006.
- Joan Josep Piles, J. L. Salazar Riaño, J. Ruiz Mas, J. M. Moreno. *"The voting challenges in e-cognocracy.* "2º International Electronic Voting Workshop, Bregenz (Austria). Agosto. 2006.
- P. de Toledo, M. Galarraga, I. Martínez Ruiz, L. Serrano, J. Fernández Navajas, F. del Pozo. *"Towards e-health device interoperability: the spanish experience in the telemedicine research network.* "28th Annual International Conference IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBS), New York City, USA, pp. 3258-61. Agosto. 2006.
- P. García Ducar, J. de Mingo Sanz, A. Valdovinos Bardaji. *"nonlinear predistortion method for a wideband wireless system.* "The 9th International Symposium on Wireless Personal

Multimedia Communication 2006 (WPMC'06), San Diego (USA), Septiembre 2006.

- P. García Ducar, J. de Mingo Sanz, A. Valdovinos Bardaji. *"predistortion method for nonlinear distortion cancellation in wimax transmitters."* 3rd International Symposium on Wireless Communication Systems 2006 (ISWCS'06), Valencia (Spain), September 2006. Septiembre. 2006.

#### **Congresos Nacionales:**

- I. Martínez Ruiz, J. García Moros. *"Análisis del protocolo tcp aplicado al tráfico inter-hospitalario asociado a los nuevos servicios sanitarios de telemedicina."* CD de actas de las XV Jornadas Telecom I+D, Málaga. Noviembre. 2005.
- E. A. Viruete Navarro, J. Fernández Navajas, I. Martínez Ruiz. *"Análisis del sistema de estimación de la calidad de servicio eqosim."* CD de actas de las XV Jornadas Telecom I+D, Málaga. Noviembre. 2005.
- P. García Ducar, J. de Mingo Sanz, A. Valdovinos Bardaji. *"Cancelación de la distorsión en un transmisor wimax aplicando técnicas de predistorsión digital."* XXI Simposium Nacional de la Unión Científica Naciona de Radio, URSI2006, OVIEDO (Spain), CD Proceedings.. Septiembre. 2006.
- C. Hernández Ramos, A. Alesanco Iglesias, R. Granero Maluenda, J. García Moros. *"Diseño y evaluación de un sistema de teleecocardiografía en tiempo real."* XXIII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2005), Madrid, pp. 243-246. Noviembre. 2005.
- I. Martínez Ruiz, J. García Moros. *"Escenarios de telemedicina: servicios multimedia, nuevas tecnologías y evaluación de qos."* XXIII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2005), pp.33-38, Madrid. Noviembre. 2005.
- Miguel Galarraga, I. Martínez Ruiz, Paula de Toledo, Luis Serrano, J. García Moros, Silvia Jiménez. *"Revisión de la norma iso11073/ieee1073 sobre interoperabilidad de dispositivos médicos aplicada a telemonitorización de pacientes."* XXIII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2005), pp.147-152, Madrid. Noviembre. 2005.
- J. J. Piles, J. L. Salazar. *"Encaminamiento Seguro para Redes Ad-Hoc Basado en DSR y Firmas Agregadas"* IX Reunión Española sobre Criptología y Seguridad Informática (RECSI'06), pp. 732-744, Barcelona. Septiembre 2006

#### **4.5 Participación en reuniones científicas**

- Organización y coordinación de las I Jornadas sobre Comercio Electrónico (IJCEL) dedicado a la seguridad por lo profesores José Ruiz Mas, José Luis Salazar Riaño y Antonio Sanz Alcober y patrocinados por la Cátedra Telefónica
- José Luis Salazar Riaño fue miembro del comité de programa de la "IX Reunión Española de Criptología y Seguridad en las Comunicaciones" RECSI'2006
- Asistencia al II Seminario "Nuevos Servicios de Salud basados en Telemedicina: Tecnología, Estandarización, Ética y Economía". Pamplona, 1-3 Marzo 2006. Profesor/es: José García Moros

#### **4.6 Estancias de investigación en otros Centros**

#### **4.7 Patentes**

## 5. PREMIOS Y OTRAS MENCIONES

- Á. Hernández Solana. Premio ERICSSON a la Mejor Tesis Doctoral en Multimedia Móvil otorgado por el Colegio Oficial y la Asociación Española de Ingenieros de Telecomunicación en Mayo de 2006.
- Á. Hernández Solana. Premio Cátedra Telefónica de la Universidad de Zaragoza a la Mejor Tesis Doctoral de carácter tecnológico otorgado a instancias del Vicerrectorado de Ordenación Académica de la Universidad de Zaragoza en Marzo de 2006.

## 6. OTRAS ACTIVIDADES

- José García Moros fue Miembro del comité de expertos del Plan Nacional de I+D del Programa de Tecnologías de Servicios para la Sociedad de la Información.
- Durante el curso 2005-2006, los siguientes miembros del Área ocuparon cargos de gestión universitaria:
  - Ángela Hernández Solana:
    - Subdirectora del departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones
    - Miembro de la Comisión Permanente del departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones
    - Miembro de la Junta del Centro Politécnico Superior
  - José Ruiz Mas:
    - Miembro de la Comisión de la Titulación de Ingeniería de Telecomunicación
    - Miembro de la Comisión de Investigación del departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones
  - José Luis Salazar Riaño:
    - Miembro de la Comisión de Docencia del Centro Politécnico Superior
    - Secretario de la Comisión de Evaluación y Control de la Docencia del Centro Politécnico Superior
    - Coordinador del Área de Ingeniería Telemática
    - Miembro de la Comisión Permanente del departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones
  - Julián Fernández Navajas:
    - Miembro suplente de la Junta del Centro Politécnico Superior

# **SECCIÓN DEPARTAMENTAL TERUEL**



## SECCIÓN DEPARTAMENTAL TERUEL

### TERUEL

## 1. INTRODUCCIÓN

Esta memoria resume las principales actividades docentes e investigadoras realizadas por los miembros del Área durante el curso académico 2005-2006 en el periodo comprendido entre el 1 de Octubre de 2005 y el 30 de Septiembre de 2006.

## 2. PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR

Nombre	Categoría	Centro
Agustín Llorente Gómez	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUPT
Alfonso Blesa Gascón	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUPT
Ana María Salinas Baldellou	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUPT
Ana María López Torres	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUPT
Carlos Tomás Medrano Sánchez	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUPT
Guillermo Palacios Navarro	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUPT
Pedro Ramos Lorente	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUPT
Inmaculada Plaza García	Profesor Colaborador	EUPT
Guillermo Azuara Guillen	Profesor Colaborador	EUPT
Felipe Angel García Hernández	Profesor Asociado	EUPT
Francisco Antonio Galvez Pérez	Profesor Asociado	EUPT
Miguel Angel Lagunas Marqués	Profesor Asociado	EUPT
David Fuertes Ortiz	Profesor Asociado	EUPT

## 3. ACTIVIDAD DOCENTE

### 3.1 *Primer y Segundo Ciclo*

Las asignaturas que han sido responsabilidad del Área de Sección Departamental Teruel en el curso 05/06 son:

**Titulación:** Ingeniería Técnica de Telecomunicación

**Asignatura:** Señales analógicas y digitales **Profesores:** Pedro Ramos Lorente

**Titulación:** Ingeniería Técnica de Telecomunicación

**Asignatura:** Radiocomunicaciones      **Profesores:** Pedro Ramos Lorente

**Titulación:** Ingeniería Técnica de Telecomunicación

**Asignatura:** Comunicaciones digitales      **Profesores:** Pedro Ramos Lorente

**Titulación:** Ingeniería Técnica de Telecomunicación

**Asignatura:** Instrumentación y Equipos      **Profesores:** Ana M<sup>a</sup> Salinas Baldellou, Ana M<sup>a</sup> López Torres  
Electrónicos

**Titulación:** Ingeniería Técnica de Telecomunicación

**Asignatura:** Sistemas de Transmisión      **Profesores:** Ana M<sup>a</sup> Salinas Baldellou

**Titulación:** Ingeniería Técnica de Telecomunicación

**Asignatura:** Medios de Transmisión      **Profesores:** Ana M<sup>a</sup> López Torres

**Titulación:** Ingeniería Técnica de Telecomunicación

**Asignatura:** Señales analógicas y      **Profesores:** Ana M<sup>a</sup> López Torres  
digitales

**Titulación:** Ingeniería Técnica de Telecomunicación

**Asignatura:** Proyectos      **Profesores:** Angel Lagunas Marqués

**Titulación:** Ingeniería Técnica de Telecomunicación

**Asignatura:** Sistemas de comunicación      **Profesores:** Angel Lagunas Marqués  
multimedia

**Titulación:** Ingeniería Técnica de Telecomunicación

**Asignatura:** Conceptos Básicos de Redes      **Profesores:** Guillermo Azuara, David Fuertes

**Titulación:** Ingeniería Técnica de Telecomunicación

**Asignatura:** Redes de Computadores      **Profesores:** Guillermo Azuara, David Fuertes

**Titulación:** Ingeniería Técnica de Telecomunicación

**Asignatura:** Electrónica Analógica      **Profesores:** Guillermo Palacios

**Titulación:** Ingeniería Técnica de Telecomunicación

**Asignatura:** Electrónica Digital      **Profesores:** Inmaculada Plaza



**Titulación:** Ingeniería Técnica de Telecomunicación

**Asignatura:** Sistemas Electrónicos de Control      **Profesores:** Agustín Llorente

**Titulación:** Ingeniería Técnica de Telecomunicación

**Asignatura:** Microelectrónica      **Profesores:** Carlos Medrano, Francisco Gá

**Titulación:** Ingeniería Técnica de Telecomunicación

**Asignatura:** Electrónica de Potencia      **Profesores:** Francisco Gálvez

**Titulación:** Ingeniería de Telecomunicación

**Asignatura:** Sistemas Electrónicos Digitales      **Profesores:** Felipe Ángel García

**Titulación:** Ingeniería Técnica de Telecomunicación

**Asignatura:** Tecnología de componentes      **Profesores:** Inmaculada Pl

**Titulación:** Ingeniería Técnica de Telecomunicación

**Asignatura:** Diseño Electrónico      **Profesores:** Carlos Medrano

**Titulación:** Ingeniería Técnica de Telecomunicación

**Asignatura:** Electrónica de Telecomunicaciones      **Profesores:** Agustín Llorente

**Titulación:** Ingeniería Técnica Informática de Gestión

**Asignatura:** Fundamentos de Sistemas Digitales      **Profesores:** Inmaculada Plaza

**Titulación:** Ingeniería Técnica Informática de Gestión

**Asignatura:** Conceptos Básicos de Redes      **Profesores:** Guillermo Azuara, David Fuertes

**Titulación:** Ingeniería Técnica Informática de Gestión

**Asignatura:** Redes de Computadores

**Profesores:** Guillermo Azuara, David Fuertes

### 3.2 Tercer ciclo

El Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones imparte dos Programas Interuniversitarios de Doctorado:

- Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles
- Tecnologías Electrónicas.

Los profesores del Área están incluidos en el Programa Tecnologías Electrónicas.

Periodo Docente:

**Título:** Linux en PCs empotrados: desarrollo de hardware y software

**Profesores:** Alfonso Blesa y Carlos Medrano.

**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

### 3.3 Seminarios, cursos y conferencias

### 3.4 Evaluación y Control de la Docencia

## 4. ACTIVIDAD INVESTIGADORA

### 4.1 Áreas de trabajo (indicando personas involucradas)<sup>1</sup>

#### - TIC en automoción

**Investigadores (en la EUPT):** Ana López, Pedro Ramos, Ana Salinas.

#### - Interfaces Orales

**Investigadores (en la EUPT):** Ana López, Pedro Ramos, Ana Salinas.

#### - Redes de Comunicaciones: Diseño, Optimización y Seguridad

**Investigadores (en la EUPT):** Guillermo Azuara

#### - Comunicaciones Móviles

**Investigadores (en la EUPT):** Guillermo Azuara

## 4.2 Tesis Doctorales

**Título:** Desarrollo de un modelo de autómatas programables basado en RTOS bajo criterios de calidad: de la gestión a la implementación

**Autor:** I. Plaza García

**Codirectores:** C. T. Medrano Sánchez, A. Blesa Gascón

**Fecha de entrega:** 2005

## 4.3 Proyectos de Investigación financiados

**Título del proyecto:** sistEma de Dialogo multidominio con adaptación de contExto aCústico y de AplicaciÓn. EDECÁN.

**Entidad financiadora:** C.I.C.Y.T. Ref.: TIN-2005-08660-C04-01

**Entidades participantes:** Universidad de Zaragoza. Universidad del País Vasco, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad Politécnica de Madrid.

**Duración,** desde: 2005 hasta: 2008

**Investigador responsable:** Eduardo Lleida Solano

**Número de investigadores participantes:** 11, de la EUPT Ana López, Pedro Ramos, Ana Salinas

**Título:** Convenio de colaboración para la investigación sobre la aplicación de determinadas técnicas en el ámbito deportivo

**Entidad financiadora:** Gobierno de Aragón

**Investigador principal:** Doblaré Castellano, Manuel

**Otros participantes:** C. Orrite Uruñuela, C. T. Medrano Sánchez, J. E. Herrero Jaraba, J. L. Falcó Boudet, J. Martínez del Rincón, J. R. Gomez Sanchez, Montañés, Miguel.

**Título:** Estudio del impacto social de un entorno tecnológico de comunicaciones seguro para el comercio electrónico

**Entidad financiadora:** Cátedra Telefónica

**Investigador principal:** Carlos Flavián Blanco

**Otros participantes:** A. Alesanco Iglesias, A. Hernández Solana, A. Sanz Alcober, A. Valdovinos Bardaji, B. I. Hernández Ortega, G. Azuara Guillen, I. Martínez Ruiz, J. Fernández Navajas, J. García Moros, J. L. Salazar Riaño, J. P. Maicas López, J. R. Gallego Martínez, M. Canales Compes, M. Guinaliu Blasco, M<sup>a</sup>. J. Martín de Hoyos, R. Gurrea Sarasa.

**Título:** Sistema de síntesis aditiva software/hardware basado en osciladores de banda ancha

**Entidad financiadora:** D.G.A. / Grupos emergentes

**Investigador principal:** F. A. Beltrán Blázquez

**Otros participantes:** G. Palacios Navarro, J. M. López Pérez, J. Ponce de León, J. R. Beltrán Blázquez, Zorzano Martínez, Antonio.

**Título del proyecto:** Elaboración de un sistema de medida de contaminación acústica. Aplicación a la N-420 a su paso por la ciudad de Teruel

**Entidad financiadora:** Instituto de Estudios Turolenses (Excma. Diputación Provincial de Teruel)

**Entidades participantes:** UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

**Duración,** desde: 2005 hasta: 2005 Cuantía de la subvención: 600 €

**Investigador responsable:** G. Azuara.

**Otros participantes:** P. Ramos, A. López, A. Salinas, A. López,

## 4.4 Publicaciones

### Congresos Internacionales:

- G. Azuara Guillen, J. L. Salazar Riaño. *"Análisis del impacto en la homogeneidad de recursos de las redes ad-hoc con autoridad de certificación distribuida."* III Congreso Iberoamericano de Seguridad Informática, Valparaíso, Chile. Libro de actas, ISBN 956-7051-10-0, pp 275-287.. Noviembre. 2005.
- P. Ramos Lorente, R. Martín Ferrer., A. M. López Torres, A. M. Salinas Baldellou, E. J. Masgrau Gómez. *"Stochastic partial updates of adaptive filters in active noise control."* TCSV13. XIII International Congress on Sound and Vibration. Vienna 2006. Julio. 2006.

### Congresos Nacionales:

- Carlos Medrano, José María Valiente, Inmaculada Plaza, Pedro Ramos. "Evaluación de herramientas de software libre para cálculo numérico". Congreso: Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica. TAAE 2006. Universidad Politécnica de Madrid. Julio 2006.

## 4.5 Participación en reuniones científicas

## 4.6 Estancias de investigación en otros Centros

## 4.7 Patentes

## 5. PREMIOS Y OTRAS MENCIONES

## 6. OTRAS ACTIVIDADES

Carlos Medrano es miembro de la Comisión de Docencia de la E.U. Politécnica de Teruel  
Guillermo Azuara es miembro del Equipo de Dirección de la E.U. Politécnica de Teruel

# TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA



# TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA

## CENTRO POLITÉCNICO SUPERIOR

### 1. INTRODUCCIÓN

Esta memoria resume las principales actividades docentes e investigadoras realizadas por los miembros del Área de Tecnología Electrónica durante el curso académico 2005-2006 en el periodo comprendido entre el 1 de Octubre de 2005 y el 30 de Septiembre de 2006.

### 2. PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR

Nombre	Categoría	Centro
Armando Roy Yarza	Catedrático de Universidad	CPS
Jesús Navarro Artigas	Catedrático de Universidad	CPS
Abelardo Martínez Iturbe	Profesor Titular Universidad	CPS
Alfredo Sanz Molina	Profesor Titular Universidad	CPS
Angel Alcolea Sancho	Profesor Titular Universidad	CPS
Arturo Mediano Heredia	Profesor Titular Universidad	CPS
Carlos Orrite Uruñuela	Profesor Titular Universidad	CPS
David Buldain Pérez	Profesor Titular Universidad	CPS
Denis Navarro Tabernero	Profesor Titular Universidad	CPS
Eduardo Laloya Monzón	Profesor Titular Universidad	CPS
Isidro Urriza Parroque	Profesor Titular Universidad	CPS
Jorge Luis Falcó Boudet	Profesor Titular Universidad	CPS
José Ignacio Artigas Maestre	Profesor Titular Universidad	CPS
José Ignacio García Nicolás	Profesor Titular Universidad	CPS
José Miguel Burdío Pinilla	Profesor Titular Universidad	CPS
José Ramón Beltrán Blázquez	Profesor Titular Universidad	CPS
Juan Carlos Moreno Carbonel	Profesor Titular Universidad	CPS
Luis Angel Barragán Pérez	Profesor Titular Universidad	CPS
Bonifacio Martín del Brío	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUITI
Francisco José Pérez Cebolla	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUITI
Jose María López Pérez	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUITI
Tomás Pollán Santamaría	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUITI
Vicente Fernández Escartín	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUITI
Antonio Bono Nuez	Profesor Colaborador	EUITI
Carlos Bernal Ruiz	Profesor Colaborador	EUITI
Jesús Ponce de León Vazquez	Profesor Asociado	CPS
Pablo Jesús Hernández Blasco	Profesor Asociado	CPS
Pilar Molina Gaudó	Profesor Asociado	CPS
Sergio Llorente Gil	Profesor Asociado	CPS

Estanislao Oyarbide Usabiaga	Profesor Ayudante Doctor	CPS
Aranzazu Otín Acín	Profesor Ayudante	EUITI
Belen Calvo López	Profesor Ayudante	CPS
Jesús Acero Acero	Profesor Ayudante	CPS
José Elías Herrero Jaraba	Profesor Ayudante	CPS
María Teresa Sanz Pascual	Profesor Ayudante	CPS
Alvaro Marco Marco	Becario Predoctoral	CPS
Angel Asensio	Becario Predoctoral	CPS
Claudio Carretero Chamarro	Becario Predoctoral	CPS
Diego Puyal Puente	Becario Predoctoral	CPS
Gregory Rogez	Becario Predoctoral	CPS
Ignacio Julve Castro	Becario Predoctoral	CPS
Ignacio Millán Serrano	Becario Predoctoral	CPS
M <sup>a</sup> José Santofimia Romero	Becario Predoctoral	CPS
Nicolás Blasco Rueda	Becario Predoctoral	CPS
Vanessa Bataller Cervero	Becario Predoctoral	CPS
Teresa Carmona	Becario Postgrado	CPS
Francisco Javier Martinez Contreras	Becario Postgrado	CPS
Hector Gracia Montero	Becario Postgrado	CPS
Jesús Martínez del Rincón	Becario Postgrado	CPS
Juan José Gracia Roche	Becario Postgrado	CPS
Ruben Blasco Marín	Becario Postgrado	CPS
Jorge Raul Gomez Sanchez	Becario Pregrado	CPS
Alvaro Javier Gragera Romero	Personal de Administración y Servicios	CPS
Andrés Bueno Malón	Personal de Administración y Servicios	CPS
Antonio Muñoz Fumanal	Personal de Administración y Servicios	CPS
Carlos Jarauta Tramullas	Personal de Administración y Servicios	CPS
Carlos Calvo Mestre	Personal de Administración y Servicios	CPS
Félix Álvarez Sánchez	Personal de Administración y Servicios	CPS
Miguel Angel Montañes Laborda	Personal de Administración y Servicios	CPS
Susana Baranda Lizán	Personal de Administración y Servicios	CPS

### 3. ACTIVIDAD DOCENTE

#### 3.1 *Primer y Segundo Ciclo*

Las asignaturas que han sido responsabilidad del Área de Tecnología Electrónica en el curso 05/06 son:

**Titulación:** Ingeniería de Telecomunicación

<b>Asignatura:</b>	<b>Profesores:</b>
Fundamentos de electrónica	José Ramón Beltrán Blázquez, David Buldain Pérez y Pablo Hernández Blasco
Electrónica de dispositivos	Eduardo Laloya Monzón, Jesús Navarro Artigas y Estanislao Oyarbide Usabiaga
Electrónica analógica	Jesús Navarro Artigas, Elías Herrero Jaraba y José Ignacio Artigas Maestre

Electrónica digital	Carlos Orrite Uruñuela y Angel Alcolea Sancho
Laboratorio de electrónica	Jesús Acero Acero y Sergio Llorente Gil
Sistemas electrónicos digitales	Isidro Urriza Parroqué, Belén Calvo López, y M. Teresa Sanz Pascual
Sistemas electrónicos	José Ignacio García Nicolás y Denis Navarro Tabernero
Electrónica de comunicaciones	Arturo Mediano Heredia, Pilar Molina Gaudó
Laboratorio de sistemas electrónicos	Isidro Urriza Parroqué, Denis Navarro Tabernero, Juan Carlos Moreno Carbonel
Instrumentación electrónica	Pilar Molina Gaudó, Jesús Ponce de León
Diseño electrónico para compatibilidad electromagnética	Arturo Mediano Heredia
Electrónica digital para comunicaciones	Alfredo Sanz Molina
Sistemas biométricos y de seguridad	Carlos Orrite Uruñuela
Audio digital	José Ramón Beltrán Blázquez
Electrónica de consumo: receptores de tv	Eduardo Laloya Monzón
Equipos de video	Juan Carlos Moreno Carbonel
Neurocomputación	David Buldain Pérez
Fuentes de alimentación electrónicas	Abelardo Martínez Iturbe
Electrónica de potencia	José Miguel Burdío Pinilla

**Titulación:** Ingeniería Informática

<b>Asignatura:</b>	<b>Profesores:</b>
Fundamentos de electrónica	Estanislao Oyarbide Usabiaga, Armando Roy
Tecnología electrónica	Jesús Ponce de León, M. Teresa Sanz Pascual
Laboratorio de electrónica	Luis Angel Barragán Pérez
Fundamentos de microelectrónica	José Ignacio García Nicolás

**Titulación:** Ingeniería Industrial

<b>Asignatura:</b>	<b>Profesores:</b>
Tecnología electrónica	Jorge Luis Falcó Boudet, Jesús Acero Acero, Belén Calvo López, Estanislao Oyarbide Usabiaga, Sergio Llorente Gil
Electrónica básica	Angel Alcolea Sancho
Taller de integración	Estanislao Oyarbide Usabiaga
Sistemas electrónicos	José Ignacio Artigas Maestre, Abelardo Martínez Iturbe, Alfredo Sanz Molina
Laboratorio de electrónica	José Ignacio Artigas Maestre, Alfredo Sanz Molina, Elías Herrero Jaraba, Sergio Llorente Gil, Pablo Hernández Blasco, Abelardo Martínez Iturbe, José Miguel Burdío Pinilla
Electrónica de potencia	José Miguel Burdío Pinilla
Electrónica analógica aplicada	José Ignacio Artigas Maestre



Fundamentos de microelectrónica	José Ignacio García Nicolás
Electrónica industrial	Abelardo Martínez Iturbe
Sistemas electrónicos con microprocesadores	Angel Alcolea Sancho
Sensores e instrumentación electrónica	Jorge Luis Falcó Boudet
Fuentes de alimentación electrónicas	Abelardo Martínez Iturbe
Sistemas digitales electrónicos	Luis Angel Barragán Pérez
Diseño electrónico para compatibilidad electromagnética	Arturo Mediano Heredia

**Titulación:** Ingeniería Técnica Industrial: Electrónica Industrial

<b>Asignatura:</b>	<b>Profesores:</b>
Electrónica analógica	J Vicente Fernández, Francisco J Pérez, Arantxa Otín
Electrónica de potencia	Vicente Fernández, Francisco J Pérez, Carlos Bernal
Electrónica digital	Tomás Pollán, José María López

Microprocesadores e instrumentación electrónica	Bonifacio Martín del Brío, Antonio Bono
Microelectrónica	Tomás Pollán
Tecnología de Componentes	Jesús Ponce de León, Carlos Bernal

**Titulación:** Ingeniería Técnica Industrial: Electricidad

<b>Asignatura:</b>	<b>Profesores:</b>
Electrónica de potencia	Carlos Bernal Ruiz
Electrónica digital	Bonifacio Martín del Brío

### 3.2 Tercer ciclo

El Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones imparte dos Programas de Doctorado Interuniversitarios:

Tecnologías Electrónicas

Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles.

Los profesores del Área imparten el programa de Tecnologías Electrónicas, junto a la Universidad de Extremadura. También participan en el Programa de Ingeniería Biomédica, siendo responsable el (I3A) Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón.

Periodo Docente

**Título:** Diseño digital aplicado a microcontroladores

**Profesor:** José Ignacio García

**Programa:** Tecnologías Electrónicas

**Título:** Fundamentos de redes neuronales y lógica borrosa

**Profesor:** Bonifacio Martín y Alfredo Sanz  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas

**Título:** Implementación hardware de circuitos aritméticos  
**Profesor:** Isidro Urriza  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas

**Título:** Técnicas de síntesis de sonido  
**Profesor:** José Ramón Beltrán  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas

**Título:** Dispositivos electrónicos de vacío: aplicaciones  
**Profesor:** Jesús Navarro  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Control digital con PLD de etapas de potencia  
**Profesor:** José Ignacio Artigas y Luis Ángel Barragán  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Etapas de potencia inversoras resonantes  
**Profesor:** José Miguel Burdio  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Sistemas visuales biológicos y tecnológicos  
**Profesor:** Armando Roy  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Laboratorio de redes neuronales artificiales  
**Profesor:** David Buldain  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas

**Título:** Modelado y simulación de convertidores electrónicos de potencia  
**Profesor:** Estanislao Oyarbide  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Sistema de comunicaciones digitales para trenes: Norma TCN-IEC61375  
**Profesor:** Juan Carlos Moreno y Jesús Navarro  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Análisis visual del movimiento humano (Human Motion Analysis)  
**Profesor:** Emiliano Bernues y Carlos Orrite  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Diseño de sistemas mixtos con VHDL-AMS  
**Profesor:** Denis Navarro  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Diseño electrónico y control vectorial de motores utilizando DSP's  
**Profesor:** Eduardo Laloya y Abelardo Martínez  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Visión por computador basada en redes neuronales  
**Profesor:** Angel Alcolea  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Entornos adaptados para discapacidad y tercera edad  
**Profesor:** Jorge Falcó  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Entornos adaptados para discapacitados

**Profesor:** Jorge Falcó y Eduardo Lleida (TSC)  
**Programa:** Ingeniería Biomédica

**Título:** Redes Neuronales y sistemas borrosos  
**Profesor:** Alfredo Sanz y Bonifacio Martín  
**Programa:** Ingeniería Biomédica

**Título:** Análisis avanzado de imágenes: aplicaciones en biomedicina y biometría  
**Profesor:** Carlos Orrite y Salvador Olmos (TSC)  
**Programa:** Ingeniería Biomédica

Periodo investigador

**Título:** Simulación de sistemas mixtos  
**Profesor:** Denis Navarro  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas

**Título:** Diseño electrónico y control vectorial de motores utilizando DSps  
**Profesores:** Eduardo Laloya y Abelardo Martínez  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas

**Título:** Algoritmos para visión basados en modelos de redes neuronales  
**Profesores:** Angel Alcolea  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Localización en interiores.  
**Profesores:** Jorge Falcó  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas

**Título:** Orientación espacio-temporal para personas con discapacidad.  
**Profesores:** Jorge Falcó  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas

**Título:** Domótica para discapacidad  
**Profesores:** Jorge Falcó  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas

**Título:** Motor de simulación de convertidores electrónicos de potencia en el entorno...  
**Profesores:** Estanislao Oyarbide  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Control de convertidor conectado a MT con restricciones frecuenciales en la...  
**Profesores:** Estanislao Oyarbide  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Amplificación de potencia en radiofrecuencia.  
**Profesores:** Arturo Mediano  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Etapas de alta eficiencia para alta frecuencia  
**Profesores:** Pilar Molina  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Comunicación digital en medio físico red eléctrica.  
**Profesor:** Alfredo Sanz  
**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Análisis y síntesis de sonido  
**Profesor:** José Ramón Beltrán

**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Amplificación de potencia de RF.

**Profesor:** Jesús Navarro

**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Redes neuronales

**Profesor:** David Buldain

**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Modelado en VHDL y control de convertidores de potencia

**Profesor:** José Ignacio Artigas y Luis Ángel Barragán

**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Etapas de potencia resonantes para cocinas de inducción

**Profesor:** José Miguel Burdio

**Programa:** Tecnologías Electrónicas.

**Título:** Desarrollo de un sistema completo de visión basado en arquitectura paralela.

**Profesor:** Juan Carlos Moreno

**Programa:** Tecnologías Electrónicas

**Título:** Modelos de visión por computador

**Profesor:** Armando Roy

**Programa:** Tecnologías Electrónicas

**Título:** Dispositivo esclavo reconfigurable bajo especificación TCN-IEC 61375

**Profesor:** Juan Carlos Moreno

**Programa:** Tecnologías Electrónicas

**Título:** Visión por computador: Análisis de movimiento

**Profesor:** Carlos Orrite

**Programa:** Tecnologías Electrónicas

**Título:** MLH: Diseño de un core DSP matricial.

**Profesor:** Alfredo Sanz

**Programa:** Tecnologías Electrónicas

**Título:**Entornos adaptados para personas con discapacidad

**Profesor:** Jorge Falcó

**Programa:** Ingeniería Biomédica

**Título:**Aplicaciones de los sistemas borrosos en medicina

**Profesor:** Alfredo Sanz

**Programa:** Ingeniería Biomédica

**Título:** Sistemas de imagen en biometría

**Profesor:** Carlos Orrite y Emiliano Bernues (TSC)

**Programa:** Ingeniería Biomédica

### ***3.3 Seminarios, cursos y conferencias***

Impartidos por profesores o expertos invitados:

**Título:** Emi/emc fundamentals for rf/mw engineers (ieee, long beach, ca)

**Profesor/es:** A. Mediano Heredia

**Fecha:** Junio - 2005

**Tipo:** seminario

**Título:** Parámetros, requisitos y medidas de dispositivos de rf para sistemas de comunicaciones móviles

de 3ª generación (telnet s.a.)

**Profesor/es:** J. de Mingo Sanz, A. Mediano Heredia, P. García Ducar, P. L. Carro Ceballos

**Fecha:** Marzo - 2006

**Tipo:** Seminario

### *3.4 Evaluación y Control de la Docencia*

## 4. ACTIVIDAD INVESTIGADORA

### *4.1 Áreas de trabajo (indicando personas involucradas)<sup>1</sup>*

#### **- Accionadores Electrónicos para Motores Eléctricos**

**Investigadores:** E. Laloya Monzón , A. Martínez Iturbe , E. Oyarbide Usabiaga .

#### **- Análisis y Síntesis de Sonido**

**Investigadores:** J. R. Beltrán Blázquez .

#### **- Caracterización y simulación de espacios acústicos**

**Investigadores:** J. R. Beltrán Blázquez .

#### **- Desarrollo e implementación de algoritmos de reverberación**

**Investigadores:** J. R. Beltrán Blázquez .

#### **- Diseño de sistemas basados en lógica borrosa y algoritmos genéticos**

**Investigadores:** A. Sanz Molina .

#### **- Diseño de sistemas para comunicaciones PLC**

**Investigadores:** J. I. García Nicolás , A. Sanz Molina , I. Urriza Parroque .

#### **- Diseño electrónico para Comunicaciones Digitales**

**Investigadores:** J. I. García Nicolás , A. Sanz Molina , I. Urriza Parroque .

#### **- Electrónica de potencia para calentamiento por inducción doméstico**

**Investigadores:** J. Acero Acero , J. I. Artigas Maestre , L. A. Barragán Pérez , J. M. Burdío Pinilla , A. Martínez Iturbe , D. Navarro Tabernero , T. Pollán Santamaría , D. Puyal Puente , A. Roy Yarza .

#### **- Etapas de Potencia para Amplificación en RF**

**Investigadores:** C. Bernal Ruiz , A. Mediano Heredia , P. Molina Gaudó , D. Puyal Puente .

**- Modelado, Control y Microelectrónica**

**Investigadores:** J. Acero Acero , J. I. Artigas Maestre , L. A. Barragán Pérez , J. M. Burdío Pinilla , D. Navarro Tabernero , T. Pollán Santamaría , D. Puyal Puente , A. Roy Yarza .

**- Redes Neuronales**

**Investigadores:** D. Buldain Pérez , J. J. Gracia Roche , J. E. Herrero Jaraba , B. Martín del Brío .

**- Sistemas para entornos residenciales y de oficinas**

**Investigadores:** E. Laloya Monzón , J. C. Moreno Carbonel , J. Navarro Artigas .

**- Sistemas para transporte ferroviario**

**Investigadores:** E. Laloya Monzón , J. C. Moreno Carbonel , J. Navarro Artigas .

**- Sonido tridimensional y localización espacial del sonido**

**Investigadores:** J. R. Beltrán Blázquez .

**- Tecnologías para la Discapacidad**

**Investigadores:** J. I. Artigas Maestre , J. L. Falcó Boudet , H. Gracia Montero , A. Roy Yarza .

**- Terapias médicas mediante calentamiento por RF**

**Investigadores:** J. M. Burdío Pinilla .

**- Video-vigilancia**

**Investigadores:** A. Alcolea Sancho , J. J. Gracia Roche , J. E. Herrero Jaraba , J. Martínez del Rincón , C. Orrite Uruñuela , A. Roy Yarza .

## ***4.2 Tesis Doctorales***

**Título:** Análisis Visual del Movimiento Humano

**Autor:** J. E. Herrero Jaraba

**Director:** C. Orrite Uruñuela

**Fecha de entrega:** 2005

**Título:** Control de un compensador de huecos e interrupciones breves de estructura monoconvertidor

**Autor:** Josu Galarza Ibarrondo

**Director:** E. Oyarbide Usabiaga

**Fecha de entrega:** 2006

**Título:** Desarrollo de un modelo de autómatas programables basado en RTOS bajo criterios de calidad: de la gestión a la implementación

**Autor:** I. Plaza García

**Codirectores:** C. T. Medrano Sánchez, A. Blesa Gascón

**Fecha de entrega:** 2005

### *4.3 Proyectos de Investigación financiados*

**Título:** : motor de reluctancia conmutada controlado electrónicamente mediante técnicas de inteligencia artificial y optimizado acústicamente para electrodomésticos de línea blanca

**Entidad financiadora:** Ministerio de Ciencia y Tecnología , referencia DPI2006-10148

**Investigador principal:** A. Martínez Iturbe

**Otros participantes:** B. Martín del Brío, E. Laloja Monzón, F. J. Pérez Cebolla, Lladó, Juan, Sánchez, Beatriz, T. Pollán Santamaría, Vicuña, Javier.

**Título:** Aplicación de recursos electrónico-mecánicos en resección transuretral

**Entidad financiadora:** MCYT TIC2003-07766

**Investigador principal:** J. L. Falcó Boudet

**Otros participantes:** A. Gallego Collado, A. Marco Marco, A. Roy Yarza, J. G. Valdivia Uría, J. I. Artigas Maestre, R. Casas Nebra.

**Título:** Caracterización teórico-experimental en gran señal de sistemas de inducción doméstica

**Entidad financiadora:** DGA, Ref. PIP179/2005

**Investigador principal:** J. Acero Acero

**Otros participantes:** C. Carretero Chamarro, D. Navarro Tabernero, D. Puyal Puente, F. Villuendas Yuste, I. Millán Serrano, J. M. Burdío Pinilla, L. A. Barragán Pérez, R. Alonso Esteban, S. Llorente.

**Título:** Control de motor ultrasónico a ondas progresivas para accionamientos a bordo de vehículos automóviles

**Entidad financiadora:** Grupo Antolín Ingeniería S.A.

**Investigador principal:** E. Oyarbide Usabiaga

**Otros participantes:**

**Título:** Control electrónico de un motor de reluctancia conmutado y su adaptación como accionamiento integrado en aparatos electrodomésticos

**Entidad financiadora:** CICYT

**Investigador principal:** B. Martín del Brío

**Otros participantes:** A. Bono Nuez, A. Martínez Iturbe, E. Laloja Monzón, T. Pollán Santamaría.

**Título:** Control electrónico del motor de reluctancia conmutado y su adaptación como accionamiento integrado en aparatos electrodomésticos

**Entidad financiadora:** Ministerio de Ciencia y Tecnología , referencia DPI2003-07216

**Investigador principal:** A. Martínez Iturbe

**Otros participantes:**

**Título:** Convenio de colaboración para la investigación sobre la aplicación de determinadas técnicas en el ámbito deportivo

**Entidad financiadora:** Gobierno de Aragón

**Investigador principal:** Doblaré Castellano, Manuel

**Otros participantes:** C. Orrite Uruñuela, C. T. Medrano Sánchez, J. E. Herrero Jaraba, J. L. Falcó Boudet, J. Martínez del Rincón, J. R. Gomez Sanchez, Montañés, Miguel.

**Título:** Desarrollo de nuevos instrumentos, basados en bioferrofluidos para uso en diagnóstico precoz y terapias oncogénicas

**Entidad financiadora:** ONCNOSIS PHARMA, AIE y CSIC

**Investigador principal:** F. Palacio

**Otros participantes:** A. Mediano Heredia,

**Título:** Desarrollo de sistemas de detección y algoritmos para la identificación de emociones humanas

**Entidad financiadora:** DGA

**Investigador principal:** C. Orrite Uruñuela

**Otros participantes:** A. Alcolea Sancho, A. Ortega Gimenez, A. Roy Yarza, B. Martín del Brío, C.

Sanchez Pérez, D. Buldain Pérez, E. Bernués Del Río, E. Lleida Solano, Guerrero Pérez, Berta, J. I. Artigas Maestre, J. J. Gracia Roche, J. L. Falcó Boudet, J. M. Artacho Terrer, J. P. Martínez Cortes, Lobo Satué, Antonio, Muro Baquero, Carmen, P. Laguna Lasaosa, R. Bailón Luesma, Roy Delgado, Francisco, S. Cruz Llanas.

**Título:** Desarrollo de un sistema de reconocimiento óptico de caracteres aplicado a la identificación de matrículas francesas

**Entidad financiadora:** DeInta. OTRI nº identificativo 2005/0016

**Investigador principal:** C. Orrite Uruñuela

**Otros participantes:** A. Alcolea Sancho, B. Martín del Brío, D. Buldain Pérez, J. E. Herrero Jaraba, Martínez Contreras, Francisco, Monzón Pérez, Fernando.

**Título:** Diseño de estrategias de control para generadores doblemente alimentados conectados a la red de media tensión (aplicación a la generación eólica)

**Entidad financiadora:** MEC, CICYT ENE2005-09218-C02-02/ALT

**Investigador principal:** E. Oyarbide Usabiaga

**Otros participantes:** A. Martínez Iturbe, Comech, Mari Paz, E. Laloya Monzón, Pérez, Juan José, Pueyo, Carlos.

**Título:** Dispositivo de orientación temporal para educación especial

**Entidad financiadora:** DGA, Gobierno de Aragón, Departamento de Educación, Cultura y Deporte, Ref. 284229

**Investigador principal:** I. Plaza García

**Otros participantes:** J. I. Artigas Maestre, J. L. Falcó Boudet.

**Título:** Estudio de la aplicabilidad de los actuadores piezoeléctricos en sistemas embarcados en el automóvil

**Entidad financiadora:** Grupo Antolín Ingeniería S.A.

**Investigador principal:** E. Oyarbide Usabiaga

**Otros participantes:**

**Título:** High efficiency broadband amplification for rf communication equipments

**Entidad financiadora:** Motorola Technology Sdn Bhd

**Investigador principal:** A. Mediano Heredia

**Otros participantes:** C. Bernal Ruiz, P. Molina Gaudó.

**Título:** Innovación tecnológica de máquinas de soldar por arco eléctrico

**Entidad financiadora:** OTRI 2004/0034

**Investigador principal:** A. Martínez Iturbe

**Otros participantes:**

**Título:** Metodología de diseño y entorno de simulación basado en lenguaje de descripción de hardware vhdl de circuitos según la norma de comunicaciones para trenes iec 61375-1

**Entidad financiadora:** Ministerio de Ciencia y Tecnología. (Proyecto TIC2001-0062)

**Investigador principal:** J. L. Martín Gonzalez

**Otros participantes:** E. Laloya Monzón, J. C. Moreno Carbonel, J. L. Martín, J. Navarro Artigas.

**Título:** Nuevos métodos de detección, seguimiento y autenticación de personas mediante técnicas de análisis facial y movimiento humano

**Entidad financiadora:** MCIyT

**Investigador principal:** C. Orrite Uruñuela

**Otros participantes:** A. Alcolea Sancho, A. Roy Yarza, B. Martín del Brío, D. Buldain Pérez, G. Rogez, J. E. Herrero Jaraba.

**Título:** Proyecto inducción 5

**Entidad financiadora:** BSH Electrodomésticos España, S.A

**Investigador principal:** J. M. Burdío Pinilla

**Otros participantes:** D. Navarro Tabernero, D. Puyal Puente, J. Acero Acero, J. I. Artigas Maestre, L.



A. Barragán Pérez, P. Hernández Blasco, R. Alonso, T. Pollán Santamaría.

**Título:** Radiolocalización de piedras en cauces de ríos

**Entidad financiadora:** Consejo Superior de Investigaciones Científicas

**Investigador principal:** J. L. Villarroel

**Otros participantes:** A. Mediano Heredia, R. Cobo.

**Título:** Sistema de síntesis aditiva software/hardware basado en osciladores de banda ancha

**Entidad financiadora:** D.G.A. / Grupos emergentes

**Investigador principal:** F. A. Beltrán Blázquez

**Otros participantes:** G. Palacios Navarro, J. M. López Pérez, J. Ponce de León, J. R. Beltrán Blázquez, Zorzano Martínez, Antonio.

**Título:** Sistema de síntesis aditiva software/hardware basado en osciladores de banda ancha

**Entidad financiadora:** CICYT TIC2003-06544

**Investigador principal:** J. R. Beltrán Blázquez

**Otros participantes:** F. A. Beltrán Blázquez, G. Palacios Navarro, J. M. López Pérez, J. Ponce de León, Zorzano Martínez, Antonio.

**Título:** Sistema de síntesis aditiva software/hardware basado en osciladores de banda ancha

**Entidad financiadora:** CICYT TIC2003-06544

**Investigador principal:** J. R. Beltrán Blázquez

**Otros participantes:** Beltrán Blázquez, Fernando, G. Palacios Navarro, J. M. López Pérez, J. Ponce de León, Zorzano Martínez, Antonio.

**Título:** Técnicas de exploración automatizada en aplicaciones de rescate

**Entidad financiadora:** CICYT (DPI2003-07986)

**Investigador principal:** Luis Montano Gella

**Otros participantes:** A. Mediano Heredia, C. Bernal Ruiz, P. Molina Gaudó.

**Título:** Tecnologías para las comunicaciones subterráneas

**Entidad financiadora:** Siemens S.A.

**Investigador principal:** J. L. Villarroel

**Otros participantes:** A. Mediano Heredia, A. Muñoz, J.A. Cuchi, V. Bataller, V. Viñals.

**Título:** Utilización de rf en máquina de deposición pecvd

**Entidad financiadora:** EdP S.A. (OTRI 2004/0265)

**Investigador principal:** A. Mediano Heredia

**Otros participantes:**

## 4.4 Publicaciones

### Revistas Internacionales:

- P. Molina Gaudó, Fco. Del Águila, A. Mediano Heredia, Pere Palau. *"A discrete-time technique for the steady-state analysis of nonlinear class e amplifiers."* IEEE Transactions on Circuits and Systems II. 2006.
- D. Puyal Puente, L. A. Barragán Pérez, J. Acero Acero, J. M. Burdío Pinilla, I. Millán Serrano. *"An fpga-based digital modulator for full- or half-bridge inverter control."* IEEE Transactions on Power Electronics, vol. 21, pp. 1479-1483. Septiembre. 2006.
- J. Acero Acero, R. Alonso Esteban, J. M. Burdío Pinilla, L. A. Barragán Pérez, D. Puyal Puente. *"Analytical equivalent impedance for a planar circular induction heating system."* IEEE Transactions on Magnetics, vol. 42, pp. 84-86. Enero. 2006.
- J. E. Herrero Jaraba, C. Orrite Uruñuela, Jesús Senar. *"Detected motion classification with a*

*double-background and a neighborhood-based difference.* "Pattern Recognition Letters 24, pp. 2079-2092. 2006.

- J. Acero Acero, R. Alonso Esteban, J. M. Burdío Pinilla, L. A. Barragán Pérez. *"Enhancement of induction heating performance by sandwiched planar windings.* "Electronics Letters, vol. 42, pp. 241-242. Febrero. 2006.
- J. Acero Acero, R. Alonso Esteban, J. M. Burdío Pinilla, L. A. Barragán Pérez, D. Puyal Puente. *"Frequency-dependent resistance in litz-wire planar windings for domestic induction heating appliances.* "IEEE Transactions on Power Electronics, vol. 21, pp. 856-866. Julio. 2006.
- J. Acero Acero, R. Alonso Esteban, L. A. Barragán Pérez, J. M. Burdío Pinilla. *"Magnetic vector potential based model for eddy current losses calculation in round-wire planar windings.* "IEEE Transactions on Magnetics, vol. 42, pp. 2152-2158. Septiembre. 2006.

#### Congresos Internacionales:

- N. J. Medrano Marqués, G. Zatorre Navarro, S. Celma Pueyo, M. T. Sanz Pascual. *"A digitally tunable analogue conditioning circuit for angular position sensors.* "Sixth International Caribbean Conference on Devices, Circuits and Systems (ICDCS'06), CD-ROM Playa del Carmen, México 2006-04. 2006.
- J. Acero Acero, J. M. Burdío Pinilla, L. A. Barragán Pérez, J. I. Artigas Maestre, R. Alonso Esteban. *"An electromagnetic-based model for calculating the efficiency in domestic induction heating appliances.* "2006 IEEE 37rd Annual IEEE Power Electronics Specialists Conference (PESC'06), pp. 153-158, ISBN 1-4244-9717-7, Jeju, Korea. Junio. 2006.
- G. Rogez, C. Orrite Uruñuela. *"Constraint-based search through spatio-temporal 2d-models framework.* "IEEE CVPR Workshop on Learning, Representation and Context for Human Sensing in Video". Junio. 2006.
- R. Casas Nebra, A. Marco Marco, J. L. Falcó Boudet, H. Gracia Montero, J. I. Artigas Maestre. *"Dalma – location aware alarm system for people with disabilities.* "Lecture Notes in Computer Science, ISSN 0302-9743, vol. 4061, pp. 744-751. Julio. 2006.
- A. Mediano Heredia, P. Molina Gaudó, C. Bernal Ruiz. *"Design technique for class E rf/mw amplifiers with linear equivalent of transistor's output capacitance.* "IEEE Asia-Pacific Microwave Conference (APMC) 2005; Shu Zou, China. Diciembre. 2005.
- A. Mediano Heredia, P. Molina Gaudó, C. Bernal Ruiz. *"Design technique for class E rf/mw amplifiers with linear equivalent of transistor's output capacitance.* "IEEE Asia-Pacific Microwave Conference (APMC) 2005; Shu Zou, China. Diciembre. 2005.
- R. Casas Nebra, A. Marco Marco, J. L. Falcó Boudet, J. I. Artigas Maestre, J. Abascal González. *"Ethically aware design of a location system for people with dementia.* "Lecture Notes in Computer Science, ISSN 0302-9743, vol. 4061, pp. 777-784. Julio. 2006.
- J. C. Moreno Carbonel, E. Laloya Monzón, J. Navarro Artigas. *"Line redundancy in mvt-tcn devices: a control unit design.* " Actas IEEE MELECOM 2006, May 16-19, pp. 789-793. Benalmádena (Málaga), Spain. Mayo. 2006.
- J. Acero Acero, R. Alonso Esteban, J. M. Burdío Pinilla, L. A. Barragán Pérez, D. Navarro Tabernero. *"Loss analysis and optimization of round-wire planar windings for domestic induction heating appliances.* "21st Annual IEEE Applied Power Electronics Conference and

Exposition (APEC'06), pp. 553-558, Dallas (USA). Marzo. 2006.

- G. Rogez, C. Orrite Uruñuela, J. Martínez del Rincón, J. E. Herrero Jaraba. *"Probabilistic spatio-temporal 2d-model for pedestrian motion analysis in monocular sequences."* AMDO 2006, IV Conference on Articulated Motion and Deformable Objects". 2006.
- A. Martínez Iturbe, F. J. Pérez Cebolla, Vicuña, Javier, B. Martín del Brío, E. Laloya Monzón, T. Pollán Santamaría, Sánchez, Beatriz, Lladó, Juan. *"Switched reluctance motor simulation model based on 3d finite element data."* CEE'05 - International Conference on Electrical Engineering. Octubre. 2005.
- A. Martínez Iturbe, F. J. Pérez Cebolla, Vicuña, Javier, B. Martín del Brío, E. Laloya Monzón, T. Pollán Santamaría, Sánchez, Beatriz, Lladó, Juan. *"Switched reluctance motor simulation model based on 3d finite element data."* CEE'05 - International Conference on Electrical Engineering. Octubre. 2005.
- A. Martínez Iturbe, Vicuña, Javier, F. J. Pérez Cebolla, B. Martín del Brío, E. Laloya Monzón, T. Pollán Santamaría, Sánchez, Beatriz, Lladó, Juan. *"Test bench for switched reluctance motor drives."* MELECON'06 . Mayo. 2006.
- A. Martínez Iturbe, Vicuña, Javier, F. J. Pérez Cebolla, B. Martín del Brío, E. Laloya Monzón, T. Pollán Santamaría, Sánchez, Beatriz, Lladó, Juan. *"Test bench for switched reluctance motor drives."* MELECON'06 . Mayo. 2006.
- E. Oyarbide Usabiaga. *"The challenging-problem method: how to drive the learning-teaching process from real-world problems to their solutions through engineering skills."* International Conference on Engineering and Computer Education, ICECE 2005. Noviembre. 2005.

#### Congresos Nacionales:

- A. Muñoz, V. Bataller, P. Molina Gaudó, A. Mediano Heredia, J. L. Villarroel. *"tasa de error en modem dqpsk para comunicaciones subterráneas en función de la impedancia del suelo."* XXI Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio (URSI 2006) · Oviedo (España). Septiembre. 2006.
- F. J. Pérez Cebolla, A. Martínez Iturbe, Vicuña, Javier, B. Martín del Brío, E. Laloya Monzón, T. Pollán Santamaría, Sánchez, Beatriz, Lladó, Juan. *"Influencia de la polaridad y distribución de las bobinas en el estator de un motor de reluctancia conmutado en el par generado."* Seminario Anual de Automática y Electrónica Industrial (SAAEI- 06) . Septiembre. 2006.
- F. J. Pérez Cebolla, A. Martínez Iturbe, Vicuña, Javier, B. Martín del Brío, E. Laloya Monzón, T. Pollán Santamaría, Sánchez, Beatriz, Lladó, Juan. *"Influencia de la polaridad y distribución de las bobinas en el estator de un motor de reluctancia conmutado en el par generado."* Seminario Anual de Automática y Electrónica Industrial (SAAEI- 06) . Septiembre. 2006.
- Juan Romero Porroche, C. T. Medrano Sánchez. *"Análisis de la codificación de alamouti distribuida sobre cooperación df."* Análisis de prestaciones de la técnica de Codificación de Alamouti en sistemas de transmisión cooperativa usando la técnica de Decision and Forward (DF).. Septiembre. 2006.
- P. Molina Gaudó, A. Mediano Heredia, C. Bernal Ruiz. *"Autoevaluación y evaluación por pares en laboratorio de electrónica de ingeniería de telecomunicación."* VII Congreso Nacional de Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica TAEE 2006 · Madrid (España). Julio. 2006.
- P. Molina Gaudó, A. Mediano Heredia, C. Bernal Ruiz. *"Autoevaluación y evaluación por pares en laboratorio de electrónica de ingeniería de telecomunicación."* VII Congreso Nacional de

Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica TAAE 2006 · Madrid (España). Julio. 2006.

- J. Acero Acero, R. Alonso Esteban, J. M. Burdío Pinilla, L. A. Barragán Pérez, D. Navarro Tabernero. *"Modelo de pérdidas y optimización de inductores de cables unifilares para calentamiento doméstico por inducción."* XIII Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI'06), pp. 374-380, Gijón. Septiembre. 2006.
- D. Puyal Puente, J. Lafuente, P. Molina Gaudó, C. Bernal Ruiz, A. Mediano Heredia. *"Modulador por conmutación ponderada en aplicaciones industriales y de comunicaciones."* Seminario Anual de Automática, Electrónica industrial e Instrumentación (SAAEI 2006) · Gijón (España). Septiembre. 2006.
- D. Puyal Puente, J. Lafuente, P. Molina Gaudó, C. Bernal Ruiz, A. Mediano Heredia. *"Modulador por conmutación ponderada en aplicaciones industriales y de comunicaciones."* Seminario Anual de Automática, Electrónica industrial e Instrumentación (SAAEI 2006) · Gijón (España). Septiembre. 2006.
- P. Molina Gaudó, A. Mediano Heredia, C. Bernal Ruiz, D. Puyal Puente. *"Optimum duty-cycle for lossy class e amplifier depending on parasitic's trade-offs."* XXI Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio (URSI 2006) · Oviedo (España) . Septiembre. 2006.
- P. Molina Gaudó, A. Mediano Heredia, C. Bernal Ruiz, D. Puyal Puente. *"Optimum duty-cycle for lossy class e amplifier depending on parasitic's trade-offs."* XXI Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio (URSI 2006) · Oviedo (España) . Septiembre. 2006.
- A. Mediano Heredia, P. Molina Gaudó, C. Bernal Ruiz. *"Una aproximación práctica a las técnicas electrónicas en hf/vhf/uhf."* · VII Congreso Nacional de Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica TAAE 2006 · Madrid (España). Julio. 2006.
- A. Mediano Heredia, P. Molina Gaudó, C. Bernal Ruiz. *"Una aproximación práctica a las técnicas electrónicas en hf/vhf/uhf."* · VII Congreso Nacional de Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica TAAE 2006 · Madrid (España). Julio. 2006.
- P. Molina Gaudó, A. Mediano Heredia, C. Bernal Ruiz. *"Utilización de artículos científicos y de divulgación tecnológica en el aprendizaje de redes de sensores en instrumentación electrónica."* VII Congreso Nacional de Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica TAAE 2006 · Madrid (España). Julio. 2006.
- P. Molina Gaudó, A. Mediano Heredia, C. Bernal Ruiz. *"Utilización de artículos científicos y de divulgación tecnológica en el aprendizaje de redes de sensores en instrumentación electrónica."* VII Congreso Nacional de Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica TAAE 2006 · Madrid (España). Julio. 2006.

#### 4.5 Participación en reuniones científicas

#### 4.6 Estancias de investigación en otros Centros

#### 4.7 Patentes

**Título:** Dispositivo de calentamiento para una cocina de inducción

**Inventores:** L. A. Barragán Pérez, J. M. Burdío Pinilla, J.R. García, P. Hernández, S. Llorente Gil, A. Lorente, F. Monterde

**Número de solicitud:** P200501472

**País de prioridad:** España  
**Fecha de prioridad:** 8 - Junio - 2005  
**Entidad titular:** BSH Electrodomésticos España S.A.  
**Países a los que se ha extendido:**  
**Empresas que lo explotan:** BSH Electrodomésticos España S.A.

## 5. PREMIOS Y OTRAS MENCIONES

## 6. OTRAS ACTIVIDADES

**Profesor:** A. Mediano Heredia

- Organización del Seminario “Simulación avanzada en RF/MW · Simulación electromagnética en 3D” · ANSOFT · Edificio Ada Byron, Centro Politécnico Superior.

Fecha: Junio - 2006

- Organización del Seminario RF Digital; Agilent Technologies; CPS Ada Byron.

Fecha: Febrero - 2006

- Tutoría al alumno Yvan Hubert estudiante de Eng. Electronique et Traitement du Signal (curso 05/06) ENSEIHT (Toulouse), programa ERASMUS. Desarrollo de un AMPLIFICADOR DE POTENCIA RF ALTA EFICIENCIA CLASE E.

Fecha: Julio - 2006

- Charla “Grupo de Electrónica de Potencia y Microelectrónica (GEPM)”· 1 hora de duración dentro del ciclo de conferencias programadas en NEOCOM 2006; 3-7 Abril 2006; CPS Universidad de Zaragoza.

Fecha: Abril - 2006

- Revisor de Tutorials y Workshops del IEEE International Microwave Symposium (IMS2006); San Francisco (CA, USA); Jun 06.

Fecha: Febrero - 2006

- Incorporación al Staff Member for the NANO4I+MT Instrumental Platform (ZA Node) of the Excellence Network MAGMANet FP6-500341-1 (VIPM de la Unión Europea) a través de la colaboración con el grupo TERMOMAG de la Universidad de Zaragoza.

Fecha: Septiembre - 2006

- Asistencia al curso “Signal Integrity and EMC Analysis for High Speed PCB Design” · Organizado por CAD ITALIA y EBV ELEKTRONIK e impartido por E. Pasero, I. Tognetti, T.Maggioni y F.Aloy en Barcelona (España)

Fecha: Junio - 2006

- Tutoría UNIVERSA del alumno Rubén BADORREY SAN ANDRÉS (TELECOM 05/06) para el periodo 4/07/06 - 29/09/06 en la empresa SIEMENS S.A.

Fecha: Junio - 2006

**Profesor:** I. Urriza Parroque

- Coordinador del Área de Tecnología Electrónica en el CPS

Fecha: 2005

**Profesor:** J. I. Artigas Maestre

- Miembro del Comité de Autoevaluación de la Titulación de Ingeniería Industrial

Fecha: Enero - 2005

- Miembro de la Comisión de Docencia del CPS

Fecha: Junio - 2005

- Miembro de la Comisión de Evaluación y Control de la Docencia del CPS  
Fecha: Abril - 2006

- Miembro de la Comisión de Titulación de Ingeniería Industrial del CPS  
Fecha: Junio - 2005

**Profesor: J. I. García Nicolás**

- Miembro del Tribunal de Habilitación 2/785/0903 para el Area de Tecnología Electrónica.  
Fecha: 2005

**Profesor: J. Navarro Artigas**

- Asistencia al Curso del ICE "Enseñar a Pensar: Desarrollo del Pensamiento Creativo"  
Fecha: Febrero - 2005

- Revisor del SAAEI 2005, XII Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación  
Fecha: Marzo - 2005

- Asistencia al curso del ICE "El Sistema de Videoconferencia VRVS"  
Fecha: Junio - 2005

- Presidente de la Comisión de Selección de Profesores Ayudantes, Ayudantes Doctores y Asociados en el Área de Tecnología Electrónica para el curso 2005-2006.  
Fecha: 2005

- Asistencia al Curso del ICE "El perfil pedagógico del 'nuevo' profesor universitario"  
Fecha: Febrero - 2006

- Presidente del Tribunal de Evaluación de PFCs (Especialidad de Electrónica, Ingeniería de Telecomunicación) durante el curso 2005-2006  
Fecha: 2006

- Asistencia al Curso del ICE "Motivar para el aprendizaje"  
Fecha: Abril - 2006

- Asistencia al Curso del ICE "Técnicas para potenciar la comunicación y participación de los alumnos en el aula"  
Fecha: Abril - 2006

- Revisor del SAAEI 2006, XIII Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación  
Fecha: Abril - 2006

- Evaluador de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva  
Fecha: 2006

- Presidente del Tribunal DEA para el Programa de Ingeniería Electrónica  
Fecha: 2006

**Profesor: J. R. Beltrán Blázquez**

- Miembro del comité organizador de la 118 Convención del AES Tutorials Chairman  
Fecha: Mayo - 2005

**Profesor: L. A. Barragán Pérez**

- Coordinador del área de TE en el CPS durante el curso académico 2005-2006  
Fecha: Octubre - 2005

- Miembro de la Comisión Permanente del departamento durante el curso académico 2005-2006  
Fecha: Octubre - 2005

- Miembro de la comisión de selección en el área de conocimiento de TE para los concursos a plazas de Ayudantes, Profesores Ayudantes Doctores y Profesores Asociados durante el curso académico 2005-2006

Fecha: Octubre - 2005

- Secretario de la comisión de selección en el área de TE para los concursos a plazas de Ayudantes, Profesores Ayudantes Doctores y Profesores Asociados en el curso académico 2006-2007

Fecha: Octubre – 2006

**Profesor:** Eduardo Laloya Monzón

- Impartido el curso del ICE “El sistema de videoconferencia VRVS” los días 3 y 4 de Febrero, 21 y 22 de Junio, 28 y 29 de Junio y 1 y 2 de Septiembre de 2005.

-Asistencia al curso del ICE “Innovación en la evaluación al aplicar créditos europeos (ECTS)” realizado los días 6 y 7 de Febrero de 2006.

**Profesor:** Bonifacio Martín del Brío

- Coordinador del Área en la EUITI

- Secretario de dos tribunales de Tesis Doctoral.

- Secretario de 3 tribunales de Plazas de Profesor Colaborador

- Miembro de la Comisión Permanente y Comisión de Investigación del Departamento

- Promovido a Senior Member del IEEE

- Asistencia a diversas reuniones del Capítulo Español de la Sociedad de Educación del IEEE

- Representante del Motorola/Freescale University Program en la Universidad de Zaragoza

- Revisor del SAAEI 2005 y 2006

- Revisor del congreso Frontiers on Education, Indianápolis, feb 2006

- Revisor del congreso MELECON 2006

- Presidente de Tribunales Fin de Carrera en la EUITIZ

- Director de 5 Proyectos Fin de Carrera

# TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES





# TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES

## CENTRO POLITÉCNICO SUPERIOR

### 1. INTRODUCCIÓN

Esta memoria resume las principales actividades docentes e investigadoras realizadas por los miembros del Área de Teoría de la Señal y Comunicaciones durante el curso académico 2005-2006 en el periodo comprendido entre el 1 de Octubre de 2005 y el 30 de Septiembre de 2006.

### 2. PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR

Nombre	Categoría	Centro
Enrique José Masgrau Gómez	Catedrático de Universidad	CPS
Pablo Laguna Lasaosa	Catedrático de Universidad	CPS
Antonio Fernando Gutiérrez Soler	Profesor Titular Universidad	CPS
Eduardo Lleida Solano	Profesor Titular Universidad	CPS
Francisco Manuel Lera García	Profesor Titular Universidad	CPS
Javier Mateo Gascón	Profesor Titular Universidad	CPS
Jesus de Mingo Sanz	Profesor Titular Universidad	CPS
Juan Antonio Casao Pérez	Profesor Titular Universidad	CPS
Juan Ignacio Garcés Gregorio	Profesor Titular Universidad	CPS
María Angeles Losada Binué	Profesor Titular Universidad	CPS
Salvador Olmos Gasso	Profesor Titular Universidad	CPS
Alfonso Ortega Gimenez	Profesor Asociado Tiempo Completo	CPS
Juan Manuel Artacho Terrer	Profesor Asociado Tiempo Completo	CPS
Juan Pablo Martínez Cortes	Profesor Asociado Tiempo Completo	CPS
Luis Vicente Borrueal	Profesor Asociado Tiempo Completo	CPS
Diego Sanchez Cebollada	Profesor Asociado Tiempo Parcial	CPS
Javier Veglison Elias de Molins	Profesor Asociado Tiempo Parcial	CPS
Jesús Paniagua Royo	Profesor Asociado Tiempo Parcial	CPS
Jorge Maicas Royo	Profesor Asociado Tiempo Parcial	CPS
José Luis Lajara Lagranja	Profesor Asociado Tiempo Parcial	CPS
María Rosa Mora Marin	Profesor Asociado Tiempo Parcial	CPS
Carlos Heras Vila	Profesor Ayudante Doctor	CPS
Iñigo Salinas Ariz	Profesor Ayudante Doctor	CPS
Paloma García Ducar	Profesor Ayudante Doctor	CPS
Alicia López Lucia	Profesor Ayudante	CPS
Antonio Miguel Artiaga	Profesor Ayudante	CPS
Cesar Caballero Gaudes	Profesor Ayudante	CPS
Esther Pueyo Paules	Profesor Ayudante	CPS
José Rufino Solera Ureña	Profesor Ayudante	CPS
M <sup>a</sup> Dolores Peláez Coca	Profesor Ayudante	CPS
Pedro Luis Carro Ceballos	Profesor Ayudante	CPS
Raquel Bailón Luesma	Profesor Ayudante	CPS
Santiago Cruz Llanas	Profesor Ayudante	CPS
Adolfo Arguedas Lazaro	Becario Predoctoral	CPS

Ana Mincholé Lapuente	Becario Predoctoral	CPS
Ana María Burgasé Grasa	Becario Predoctoral	CPS
David Izquierdo Nuñez	Becario Predoctoral	CPS
Eduardo Gil Herrando	Becario Predoctoral	CPS
Javier Lorente Magén	Becario Predoctoral	CPS
Luis Buera Rodríguez	Becario Predoctoral	CPS
Matías Nicolás Bossa	Becario Predoctoral	CPS
Miguel Angel Nasarre Benedé	Becario Predoctoral	CPS
Oscar Saz Torralba	Becario Predoctoral	CPS
Violeta Monasterio Bazán	Becario Predoctoral	CPS
Javier De Miguel Ruiz	Becario Postgrado	CPS
Luis Javier Sainz Martin	Becario Postgrado	CPS
Teresa Carmona Martínez	Becario Postgrado	CPS
Alberto Masgrau Gómez	Personal de Administración y Servicios	CPS
Joaquín Chivite Cornago	Personal de Administración y Servicios	CPS
José Luis Pérez Yecora	Personal de Administración y Servicios	CPS
Oscar Borobia Cuesta	Personal de Administración y Servicios	CPS
Santiago Lanzuela Benedicto	Personal de Administración y Servicios	CPS

### 3. ACTIVIDAD DOCENTE

#### 3.1 *Primer y Segundo Ciclo*

Las asignaturas que han sido responsabilidad del Área de Teoría De La Señal Y Comunicaciones en el curso 05/06 son:

**Titulación:** Ingeniería de Telecomunicación

<b>Asignatura:</b>	<b>Profesores:</b>
Campos electromagnéticos	Francisco Manuel Lera García, Juan Antonio Casao Pérez, Antonio Miguel, Carlos Heras
Ondas electromagnéticas	Francisco Manuel Lera García, Iñigo Salinas Ariz, Carlos Heras
Antenas y propagación	Jesus de Mingo Sanz, María Rosa Mora Marin, Pedro Luis Carro Ceballos
Sistemas de transmisión	Pablo Laguna Lasaosa, Raquel Bailón
Tratamiento de señales biológicas	Pablo Laguna Lasaosa
Laboratorio de tratamiento de la señal	Juan Pablo Martínez Cortes, Juan Manuel Artacho Terrer, Luis Vicente Borrue,el,
Comunicaciones digitales avanzadas	Enrique José Masgrau Gómez, Jorge Maicas Royo, Antonio Miguel Artiaga
Técnicas avanzadas en receptores digitales	Enrique José Masgrau Gómez, César Caballero Gaudes
Microondas	Juan Antonio Casao Pérez, Carlos Heras
Laboratorio de alta frecuencia	Juan Antonio Casao Pérez, Paloma García Ducar, Pedro Luis Carro Ceballos
Radiocomunicaciones	Antonio Fernando Gutiérrez Soler, Paloma García Ducar
Comunicaciones móviles	Antonio Fernando Gutiérrez Soler
Diseño y medida de antenas	Jesus de Mingo Sanz

Comunicaciones ópticas	Juan Ignacio Garcés Gregorio, Javier Mateo Gascón
Laboratorio de comunicaciones ópticas	María Angeles Losada Binué, Javier Mateo Gascón, Iñigo Salinas Ariz
Ingeniería óptica	Juan Ignacio Garcés Gregorio
Dispositivos y sistemas de Transmisión óptica	Javier Mateo Gascón
Tratamiento digital de la señal	Salvador Olmos Gasso, Juan Pablo Martínez Cortes
Tecnología de la voz	Eduardo Lleida Solano
Comunicaciones vía satélite	Javier Veglison Elias de Molins
Proyectos	Javier Veglison Elias de Molins, Diego Sánchez Cebollada
Tratamiento digital de imagen	Santiago Cruz Llanas
Teoría de circuitos I	Alicia López Lucia
Teoría de circuitos II	José R: Solera Ureña, María Rosa Mora Marin
Señales y sistemas I	María Angeles Losada Binué, Juan Manuel Artacho Terrer
Diseño de filtros	Enrique Masgrau Gómez, Juan Manuel Artacho Terrer
Señales y sistemas II	Esther Pueyo Paules, Jose Paniagua, María Dolores Peláez Coca
Transmisión de imágenes: técnicas y sistemas	José Luis Lajara Lagranja
Transmisión de datos	Alfonso Ortega Gimenez, Cesar Caballero Gaudes
Laboratorio de comunicaciones	Juan Manuel Artacho Terrer , Santiago Cruz Llanas, Alicia López Lucia
Sistemas Radar	Carlos Heras
Sistemas de Radionavegación	María Dolores Peláez Coca

**Titulación:** Ingeniería Informática

<b>Asignatura:</b>	<b>Profesores:</b>
Transmisión de imágenes: técnicas y sistemas	José Luis Lajara Lagranja
Procesado digital de señal	Salvador Olmos Gasso

**Titulación:** Ingeniería Industrial

<b>Asignatura:</b>	<b>Profesores:</b>
Procesado digital de señal	Salvador Olmos Gasso

### 3.2 Tercer ciclo

El Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones imparte dos Programas de Doctorado Interuniversitarios:

- Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles
- Tecnologías Electrónicas

Los profesores del Área imparten el Programa de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, junto a las Universidades de Cantabria, País Vasco y Zaragoza. Se ha otorgado la Mención de Calidad (B.O.E. 14 de julio de 2005). También participan en el Programa de Ingeniería Biomédica, siendo responsable el (I3A) Instituto de Ingeniería en Aragón.

Periodo Docente:

**Título:** Técnicas de linealización y elevación de la eficiencia en amplificadores y transmisores.

**Profesor:** Jesús de Mingo

**Programa:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles.

**Título:** Modelado de dispositivos activos y pasivos para RF y microondas.

**Profesor:** Juan Antonio Casao

**Programa:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles.

**Título:** Sistemas móviles e inalámbricos de alta capacidad.

**Profesor:** Enrique Masgrau

**Programa:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles.

**Título:** Red troncal sobre fibra óptica.

**Profesor:** M<sup>a</sup> Angeles Losada, Iñigo Salinas, Javier Mateo.

**Programa:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles.

**Título:** Técnicas de control de errores.

**Profesor:** Antonio Valdovinos (Área I.T.), Fernando Gutierrez

**Programa:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles.

**Título:** Planificación y dimensionamiento de redes móviles

**Profesor:** Fernando Gutierrez

**Programa:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles.

**Título:** Antenas compactas para sistemas de comunicaciones móviles y redes inalámbricas.

**Profesor:** Jesús de Mingo.

**Programa:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles.

**Título:** Tecnologías del habla.

**Profesor:** Eduardo Lleida.

**Programa:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles.

**Título:** Análisis visual del movimiento humano (Human Motion Análisis)

**Profesor:** Emiliano Bernués

**Programa:** Tecnologías Electrónicas

**Título:** Entornos adaptados para discapacitados

**Profesor:** Eduardo Lleida y Jorge Falcó (TE)

**Programa:** Ingeniería Biomédica

**Título:** Análisis avanzado de imágenes: Aplicaciones en Biomedicina y Biometría

**Profesor:** Salvador Olmos y Carlos Orrite (TE)

**Programa:** Ingeniería Biomédica

**Título:** Técnicas avanzadas de tratamiento de señal: aplicaciones biomédicas

**Profesor:** J. Pablo Martínez, Pablo Laguna y Luis Vicente

**Programa:** Ingeniería Biomédica

Periodo Investigador. Los trabajos de investigación que han ofrecido los profesores del Área son:

**Título:** Técnicas de linealización de amplificadores de potencia

**Profesor:** Jesús de Mingo

**Programa:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles.

**Título:** Diseño de dispositivos para redes ópticas

**Profesor:** Juan Ignacio Garcés, M<sup>a</sup> Ángeles Losada y Fco. Javier Mateo

**Programa:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles.

**Título:** Antenas para sistemas de comunicaciones móviles

**Profesor:** Jesús de Mingo

**Programa:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles.

**Título:** Sistemas de transmisión con múltiples antenas.

**Profesor:** Enrique Masgrau

**Programa:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles

**Título:** Reconocimiento automático del habla.

**Profesor:** Eduardo Lleida

**Programa:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles.

**Título:** Análisis del movimiento humano y Sistemas de imagen en biometría

**Profesor:** Emiliano Bernues y Carlos Orrite (TE)

**Programa:** Ingeniería Biomédica

**Título:** Interfaces orales

**Profesor:** Eduardo Lleida

**Programa:** Ingeniería Biomédica

**Título:** Aplicaciones de la visión por ordenador en medicina

**Profesor:** Salvador Olmos

**Programa:** Ingeniería Biomédica

**Título:** Aplicaciones del tratamiento de señal en ECG, potenciales evocados, EEG y...

**Profesor:** Pablo Laguna y Salvador Olmos

**Programa:** Ingeniería Biomédica

### ***3.3 Seminarios, cursos y conferencias***

Impartidos por profesores o expertos invitados:

**Título:** Análisis de señales biomédicas.

Universidad Tecnológica Nacional. Buenos Aires

**Profesor/es:** J. P. Martínez Cortes

**Fecha:** Octubre - 2005

**Tipo:** curso

**Título:** Heart rate variability: models, methods, and applications in stress testing. Conferencia Invitada.

Umea, Suecia

**Profesor/es:** P. Laguna Lasaosa

**Fecha:** Junio - 2005

**Tipo:** Seminario

**Título:** Parámetros, requisitos y medidas de dispositivos de RF para sistemas de comunicaciones móviles de 3ª generación. Empresa Telnet s.a.

**Profesor/es:** J. de Mingo Sanz, A. Mediano Heredia, P. García Ducar, P. L. Carro Ceballos

**Fecha:** Marzo - 2006

**Tipo:** Seminario

**Título:** Procesado de señales biomédicas. Curso de Verano Universidad de Castilla La Mancha.

**Profesor/es:** L. Sornmo, P. Laguna Lasaosa

**Fecha:** Junio - 2006

**Tipo:** Curso

**Título:** Variabilidad del ritmo cardíaco. Curso de Verano Universidad de Castilla La Mancha

**Profesor/es:** P. Laguna Lasaosa, L. Sornmo

**Fecha:** Junio - 2006

**Tipo:** Curso

**Título:** Fundamentos de propagación en guías de óptica integrada”, impartido en la segunda escuela de Verano del Comité de optoelectrónica: microóptica y Óptica Integrada: Aplicaciones a Comunicaciones Ópticas y Sensores

**Profesor/es:** J. I. Garcés Gregorio

**Fecha:** Julio - 2005

**Tipo:** Seminario

**Título:** Aplicación de radioterapia IMRT al tratamiento del Cáncer. NEOCOM'2006.

**Profesor/es:** J. M. Artacho Terrer

**Fecha:** Abril - 2006

**Tipo:** Conferencia

### *3.4 Evaluación y Control de la Docencia*

## 4. ACTIVIDAD INVESTIGADORA

### *4.1 Áreas de trabajo (indicando personas involucradas)*<sup>1</sup>

#### **- Comunicaciones Ópticas**

**Investigadores:** J. I. Garcés Gregorio , C. Heras Vila , A. López Lucia , M. A. Losada Binué , J. Mateo Gascón , I. Salinas Ariz .

#### **- Interfaces Orales**

**Investigadores:** L. Buera Rodríguez , E. Lleida Solano , E. J. Masgrau Gómez , A. Miguel Artiaga , A. Ortega Gimenez , P. Ramos Lorente , A. M. Salinas Baldellou , L. Vicente Borrueal .

#### **- Procesado de Señales Biológicas**

**Investigadores:** R. Bailón Luesma , P. Laguna Lasasosa , J. P. Martínez Cortes, E. Pueyo Paules, Eduardo Gil, Ana Mincholé, Violeta Monasterio.

#### **- Procesado de Imágenes**

**Investigadores:** J. M. Artacho Terrer, A. Burgasé Grasa , M. N. Bossa , S. Cruz Llanas, J. Lorente Magén, J. de Miguel Ruiz, M. A. Nasarre Benedé, S. Olmos Gasso, José R. Solera Ureña.

#### **- TIC en Automoción**

**Investigadores:** A. Alesanco Iglesias , L. Buera Rodríguez , C. Caballero Gaudes , M. Canales Compes , J. Fernández Navajas , J. R. Gallego Martínez , P. García Ducar , J. García Moros , A. F. Gutiérrez Soler , A. Hernández Solana , E. Lleida Solano , J. P. Martínez Cortes , I. Martínez Ruiz , E. J. Masgrau Gómez , A. Miguel Artiaga , J. de Mingo Sanz , A. Ortega Gimenez , P. Ramos Lorente , J. Ruiz Mas , A. M. Salinas Baldellou , A. Valdovinos Bardaji , L. Vicente Borrueal .

#### **- Comunicaciones Móviles**

**Investigadores:** G. Azuara Guillen, M. Canales Compes, J. R. Gallego Martínez, P. García Ducar, A. F. Gutiérrez Soler, A. Hernández Solana, E. J. Masgrau Gómez, J. de Mingo Sanz, A. Valdovinos Bardaji.

### *4.2 Tesis Doctorales*

**Título:** Sistema de Refuerzo de Voz para el Interior de un Vehículo a Motor

**Autor:** Alfonso Ortega Giménez

**Director:** E. Lleida Solano

**Fecha de entrega:** 2006

**Título:** Contribución al Desarrollo de Técnicas de Linealización y Mejora de la Eficiencia en Transmisores para Sistemas de Comunicaciones Móviles

**Autor:** P. García Ducar

**Director:** J. de Mingo Sanz

**Fecha de entrega:** 2005

### *4.3 Proyectos de Investigación financiados*

**Título:** Análisis de una red óptica metropolitana en anillo basada en la conmutación óptica de paquetes ethernet

**Entidad financiadora:** Diputación General de Aragón. PIP-108/2005

**Investigador principal:** J. I. Garcés Gregorio

**Otros participantes:** A. López Lucia, C. Heras Vila, I. Salinas Ariz, J. Mateo Gascón, M. A. Losada Binué.

**Título:** Biosecure, biometrics for secure authentication

**Entidad financiadora:** IST-2002-507634

**Investigador principal:** E. Lleida Solano

**Otros participantes:** A. Miguel Artiaga, A. Ortega Gimenez, C. Orrite Uruñuela, E. Bernués Del Río, G. Rogez, J. J. Gracia Roche, L. Buera Rodríguez, S. Cruz Llanas.

**Título:** Características epidemiológicas, fisiopatológicas, clínicas y anatomopatológicas de la muerte súbita en España

**Entidad financiadora:** FIS (G03/078)

**Investigador principal:** J. Cinca

**Otros participantes:** E. Pueyo Paules, J. P. Martínez Cortes, P. Laguna Lasaosa, S. Olmos Gasso.

**Título:** Centro de investigación biomédica en red (ingeniería biomédica ciber01)

**Entidad financiadora:** ISCIII

**Investigador principal:** P. Laguna Lasaosa

**Otros participantes:** A. Mincholé Lapuente, E. Gil Herrando, E. Pueyo Paules, J. P. Martínez Cortes, J.M Vergara, R. Bailón Luesma, V. Monasterio Bazán.

**Título:** Desarrollo de la investigación en el ámbito de las TIC a desarrollar en el parque tecnológico Walqa

**Entidad financiadora:** Gobierno de Aragón e IAF

**Investigador principal:** E. J. Masgrau Gómez

**Otros participantes:** A. Valdovinos Bardaji, E. Lleida Solano, Francisco Serón Arbeloa, J. I. Garcés Gregorio, José Luis Villarroel Salcedo.

**Título:** Desarrollo de equipos basados en técnicas espectrométricas

**Entidad financiadora:** ADASA Sistemas /AGBAR

**Investigador principal:** F. Villuendas

**Otros participantes:** I. Salinas Ariz, J. Pelayo, R. Alonso.

**Título:** Desarrollo de materiales superconductores para aplicaciones de potencia y análisis de los procesos de estabilidad térmica.

**Entidad financiadora:** Ministerio de Educación y Ciencia (MAT2005-06279-C03-01)

**Investigador principal:** Angurel, L.A.

**Otros participantes:** Badía, A., Díez, J.C., F. M. Lera García, Martínez, E., Navarro, R., Rojo, J.A., Sotelo, A..

**Título:** Desarrollo de nuevos sensores y biosensores ópticos para la medida de parámetros de interés medioambiental: dispositivos, técnicas e integración

**Entidad financiadora:** MCYT - DPI2003-09735-C02-02

**Investigador principal:** J. I. Garcés Gregorio

**Otros participantes:** C. Heras Vila, I. Salinas Ariz, J. Mateo Gascón, M. A. Losada Binué, Villuendas

Yuste, Francisco.

**Título:** Desarrollo de técnicas de medida para redes ópticas con multiplexación densa en longitud de onda

**Entidad financiadora:** MCYT - TIC2002-00843

**Investigador principal:** Pelayo Zueco, Javier

**Otros participantes:** Alonso Esteban, Rafael, C. Heras Vila, I. Salinas Ariz, J. I. Garcés Gregorio, Subías Domingo, Jesús, Villuendas Yuste, Francisco.

**Título:** Desarrollo de un sistema para la planificación del tratamiento de cáncer: segmentación multiláminas (mlc).

**Entidad financiadora:** Técnicas Radiofísicas, S.L. OTRI Ref. 2004/0167.

**Investigador principal:** J. M. Artacho Terror

**Otros participantes:** E. Bernués Del Río,

**Título:** Desarrollo e implementación de sistemas de medida óptica basados en efectos no lineales

**Entidad financiadora:** Fibercom S.L.

**Investigador principal:** I. Salinas Ariz

**Otros participantes:** A. López Lucia, C. Heras Vila, F. Villuendas, J. Pelayo, J. Subías, R. Alonso.

**Título:** Diseño de un modelo de radiación tridimensional para el cálculo de la dosis en imrt.

**Entidad financiadora:** Técnicas Radiofísicas S.L.. Proyecto OTRI. Ref. 2006/0204.

**Investigador principal:** J. M. Artacho Terror

**Otros participantes:** Bernués del Río, Emiliano, Raño Noal, Ignacio, S. Cruz Llanas.

**Título:** Epongest: redes opticas de proxima generacion

**Entidad financiadora:** Ministerio de Industria y Comercio. PROFIT. FIT-330220-2006-38

**Investigador principal:** Martínez Cortés, Fco. Javier

**Otros participantes:** A. López Lucia, C. Heras Vila, J. I. Garcés Gregorio, M. A. Losada Binué, Villafranca Velasco, Asier.

**Título:** Estudio de caracterización de campo de televisión digital terrestre (tdt) en la ciudad de teruel

**Entidad financiadora:** Telefónica Sistemas Audiovisuales (T.S.A.)

**Investigador principal:** A. F. Gutiérrez Soler

**Otros participantes:** A. Valdovinos Bardaji, J. de Mingo Sanz.

**Título:** Evalauación de técnicas de diversidad espacio-temporal sobre canales mimo en umts

**Entidad financiadora:** Telefónica Móviles de España

**Investigador principal:** E. J. Masgrau Gómez

**Otros participantes:** C. Caballero Gaudes,

**Título:** Evaluación de materiales microporosos tipo zeolita en sensores químicos de gases: caracterización básica de propiedades y diseño preliminar

**Entidad financiadora:** Diputación General de Aragón

**Investigador principal:** Mª Pilar Pina Iritia

**Otros participantes:** A. López Lucia, C. Heras Vila, I. Salinas Ariz, J. I. Garcés Gregorio, J. Mateo Gascón, M. A. Losada Binué, Reyes Mallada.

**Título:** Evaluación de nuevas tecnologías de banda ancha y desarrollo de técnicas para la provisión de calidad de servicio en redes móviles ad-hoc

**Entidad financiadora:** CICYT/FEDER (ref TEC2004-04529/TCM)

**Investigador principal:** J. de Mingo Sanz

**Otros participantes:** A. F. Gutiérrez Soler, A. Hernández Solana, A. Valdovinos Bardaji, C. Peña Alcega, G. Azuara Guillen, J. L. Salazar Riaño, J. R. Gallego Martinez, J. Ruiz Mas, M. Canales Compes, P. García Ducar, P. L. Carro Ceballos.

**Título:** Fabricación de materiales superconductores para aplicaciones eléctricas de potencia y análisis de los procesos de degradación en servicio.

**Entidad financiadora:** CICYT (MAT2002-04121-C03-02)



**Investigador principal:** R. Navarro

**Otros participantes:** C. Díez, E. Martínez, F. M. Lera García, J.A. Rojo, L.A. Angurel,

**Título:** Genio:gestor embebido natural de interfaz oral

**Entidad financiadora:** INTEK Gobierno Vasco

**Investigador principal:** Inés Torres

**Otros participantes:** A. Miguel Artiaga, A. Ortega Gimenez, E. J. Masgrau Gómez, E. Lleida Solano, L. Buera Rodríguez.

**Título:** La fibra óptica de plástico de índice gradual en el interior del edificio

**Entidad financiadora:** MCYT

**Investigador principal:** J. Mateo Gascón

**Otros participantes:** A. López Lucia, A. Sanz Alcober, J. Lafuente Martinez, M. A. Losada Binué, Martínez Muro, Juan José.

**Título:** Labores de consultoría en el proyecto scart: sistemas de compartición de infraestructuras para telefonía móvil.

**Entidad financiadora:** TELNET (Otri)

**Investigador principal:** J. de Mingo Sanz

**Otros participantes:** A. Valdovinos Bardaji,

**Título:** Metodos avanzados de procesamiento de señal para resonancia magnetica estructural y funcional

**Entidad financiadora:** CICYT TEC2005-07801-C03-02/TCM

**Investigador principal:** S. Olmos Gasso

**Otros participantes:** Fayed, Nicolás, Guelbenzu, Santiago, J. Veglisson Elias de Molins, M. N. Bossa, Ros Mendoza, Luis, Solera Ureña, José R.

**Título:** Microanalizadores automáticos con detectores optoquímicos para el control de parámetros medioambientales

**Entidad financiadora:** MEC / PETRI- 95-0770.OP

**Investigador principal:** Julián Alonso Chamorro

**Otros participantes:** Francisco Villuendas Yuste, I. Salinas Ariz, J. I. Garcés Gregorio, Rafael Alonso Esteban.

**Título:** Microfotonica en silicio: dispositivos integrados con guias sobre tecnologia de silicio

**Entidad financiadora:** CICYT-TEC2006-13907-C04-03/MIC

**Investigador principal:** J. I. Garcés Gregorio

**Otros participantes:** Alonso Esteban, Rafael, C. Heras Vila, D. Izquierdo Nuñez, I. Salinas Ariz, Pelayo Gil, Cristina, Puyol Bosch, Mar, Villuendas Yuste, Francisco.

**Título:** Nuevas técnicas de medida en comunicaciones ópticas basadas en el análisis del espectro óptico de la señal

**Entidad financiadora:** MCYT

**Investigador principal:** J. I. Garcés Gregorio

**Otros participantes:** A. López Lucia, C. Heras Vila, F. Villuendas, I. Salinas Ariz, J. Pelayo, J. Subías, R. Alonso.

**Título:** Optimización de un sistema de radioterapia para el tratamiento del cáncer

**Entidad financiadora:** Gobierno de Aragón. Ref. PIP061/2005

**Investigador principal:** J. M. Artacho Terrer

**Otros participantes:** D. Sanchez Cebollada, M. Hernández Gimenez, S. Cruz Llanas, S. Millan Cebrian.

**Título:** Red im3: imagen medica molecular y multimodalidad

**Entidad financiadora:** Instituto de Salud Carlos III (G03/185)

**Investigador principal:** A. Frangi Caregnato

**Otros participantes:** E. . Oubel, F.J. Seron, Loïc Boisrobert, M. Doblare, M. Hernández Gimenez, M. N. Bossa, S. Olmos Gasso, S. Ordas Carboni.

**Título:** Red tematica en ingenieria biomedica

**Entidad financiadora:** CICYT (DPI2002-12377-E)

**Investigador principal:** Pere Caminal  
**Otros participantes:** P. Laguna Lasaosa,

**Título:** Sistema de diálogo para el acceso a la información mediante habla espontánea en diferentes entornos

**Entidad financiadora:** CICYT- TIC2002-04103-C03-01

**Investigador principal:** E. Lleida Solano

**Otros participantes:** A. López Torres, A. M. Salinas Baldellou, A. Ortega Gimenez, E. J. Masgrau Gómez, L. Vicente Borrueal, P. Ramos Lorente.

**Título:** Sistema integral de comunicaciones para vehículos

**Entidad financiadora:** Ministerio de Educación y Ciencia. PROFIT

**Investigador principal:** A. Ortega Gimenez

**Otros participantes:** A. Miguel Artiaga, A. Valdovinos Bardaji, E. J. Masgrau Gómez, E. Lleida Solano, I. Alastruey Benede, J. de Mingo Sanz, L. Buera Rodríguez, L. Vicente Borrueal, O. Saz Torralba, P. García Ducar.

**Título:** Tarjeta pci 4472. array de micrófonos. estación de trabajo dell precisión 490

**Entidad financiadora:** VIC Investigación DGA

**Investigador principal:** P. Ramos Lorente

**Otros participantes:** A. M. López Torres, A. M. Salinas Baldellou,

**Título:** Tecnología de fibra óptica de plástico aplicada al sector del automóvil

**Entidad financiadora:** CICYT

**Investigador principal:** Joseba Zubia

**Otros participantes:** J. A. Casao Pérez, J. Mateo Gascón, M. A. Losada Binué.

**Título:** Tratamiento de señal en el análisis del ecg y polisomnograficaa: procesado orientado por el modelado fisiológico

**Entidad financiadora:** CICYT/FEDER (ref TEC2004-05263-C02-02)

**Investigador principal:** P. Laguna Lasaosa

**Otros participantes:** A. Mincholé Lapuente, A. P. Rocha, E. Gil Herrando, E. Pueyo Paules, J. M. Vergara, J. P. Martínez Cortes, L. Sornmo, P. Serrano, P. Arini, R. Bailón Luesma.

**Título:** Tratamiento de señales electrocardiograficas y de presión arterial para la búsqueda de índices de ritmo cardiaco

**Entidad financiadora:** AECI ref: A/2232/04

**Investigador principal:** P. Laguna Lasaosa

**Otros participantes:** A. Mincholé Lapuente, Agustin Ramirez, E. Pueyo Paules, Edmundo Cabrera, J. P. Martínez Cortes, Marcelo Risk, Mariano Llamado, Pedro Arini, R. Bailón Luesma.

**Título:** Validación de la cardiopatía isquémica mediante métodos avanzados de imagen

**Entidad financiadora:** Ministerio de Sanidad y Consumo

**Investigador principal:** S. Olmos Gasso

**Otros participantes:** J. P. Martínez Cortes, M. N. Bossa,

**Título:** Validación del análisis de la alternancia de onda t mediante registro holter

**Entidad financiadora:** Ministerio de Sanidad y Consumo

**Investigador principal:** S. Olmos Gasso

**Otros participantes:** J. P. Martínez Cortes,

## 4.4 Publicaciones

### Libros:

- M. Puyol, F. Villuendas, C. Domínguez, V. Cadarso, A. Llobera, I. Salinas Ariz, J. I. Garcés Gregorio, J. Alonso. *"Absorbance-based integrated optical sensors"*. Capítulo del libro "Frontiers in Chemical Sensors. Novel Principles and Techniques". Springer Series on Chemical Sensors and Biosensors, Vol. 3 pp 1-44. Ed. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.. Noviembre. 2005.
- A. Ortega Gimenez, E. Lleida Solano, E. J. Masgrau Gómez, L. Buera Rodríguez, A. Miguel Artiaga. *"Acoustic echo reduction in a two-channel speech reinforcement system for vehicles"*. Chapter 15 in "Digital Signal Processing for In-Vehicle and Mobile Systems 2", H. Abut, J.H.L. Hansen and K. Takeda (Eds.), Springer Science, New York, NY., Mayo. 2006.
- L. Sörnmo, P. Laguna Lasaosa. *"Electrocardiogram (ecg) signal processing"*. L. Sörnmo, P. Laguna (2006). Electrocardiogram in Wiley Encyclopedia of Biomedical Engineering, Metin Akay (Editor), Volume 2, pages 1298-1313. (2006) Wiley. ISBN: 0-471-24967-X (CL).. Abril. 2006.
- P. L. Carro Ceballos, J. de Mingo Sanz. *"Mean effective gain of compact wlan genetic printed dipole antennas in indoor-outdoor scenarios"*. Capítulo del Libro "Personal Wireless Communications". Serie "Lecture Notes Science in Computer Science". Volume 4217/2006. Editorial Springer (ISBN: 978-3-540-45174-7). 2006.
- R. Bailón, L. Sörnmo, P. Laguna. ECG-derived respiratory frequency estimation. In F. Azuaje GD. Clifford and PE. McSharry, editors, Advanced methods and tools for ECG data analysis, pp. 215–244. Artech House Inc., 2006
- A. Alesanco Iglesias, R. Istepanian, S. Olmos Gasso, J. García Moros. *"Resilient ecg wavelet coding for wireless real-time telecardiology applications"*. In: M-Health Emerging Mobile Health Systems Series: International Topics in Biomedical Engineering Istepanian, Robert; Laxminarayan, Swamy; Pattichis, Constantinos S. (Eds.) 2006, XXX, 624 p. 182 illus., Hardcover ISBN: 0-387-26558-9, pp. 293-312". Diciembre. 2005.

### Revistas Internacionales:

- R. Bailón Luesma, Leif Sörnmo, P. Laguna Lasaosa. *"A robust method for ecg-based estimation of the respiratory frequency during stress testing"*. IEEE Transactions on Biomedical Engineering, vol. 53, n.7, pp. 1273-1285,. Julio. 2006.
- Kristian Solem, P. Laguna Lasaosa, Leif Sörnmo. *"An efficient method for handling ectopic beats using the heart timing signal"*. IEEE Transaction on Biomedical Engineering, vol. 53, n.1, pp.13-20. Enero. 2006.
- C. Heras Vila, J. Subías, J. Pelayo, F. Villuendas. *"Analysis of the raman gain distribution as a technique to determine longitudinal pmd distribution in optical fibers"*. Optics Communications. Agosto. 2006.
- L. Buera Rodríguez, E. Lleida Solano, A. Miguel Artiaga, A. Ortega Gimenez, O. Saz Torralba. *"Cepstral vector normalization based on stereo data for robust speech recognition"*. To be published in IEEE Trans. On Audio Speech and Language Processing. 2006.
- J. P. Martínez Cortes, S. Olmos Gasso, G. Wagner, P. Laguna Lasaosa. *"Characterization of repolarization alternans during ischemia: time-course and spatial analysis"*. IEEE Transactions

on Biomedical Engineering. Vol. 53, n. 4. pp. 701-711. Abril. 2006.

- A. López Lucia, M. A. Losada Binué, J. I. Garcés Gregorio, I. de Miguel. "*Cwdm metropolitan multiple-access ring network based on optical packet switching*". Photonic Network Communications, PNET (2006) 11:111–121. Enero. 2006.
- C. Heras Vila, J. Subías, J. Pelayo, F. Villuendas. "*Direct measurement of frequency and polarization dependences of xpm in fibers from high-resolution optical spectra*". Optics Letters, Vol. 31, 1, pp.14-16. Enero. 2006.
- A. Alesanco Iglesias, S. Olmos Gasso, R. Istepanian, J. García Moros. "*Enhanced real-time ecg coder for packetized telecardiology applications*". IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine, vol. 10, no.2, pp. 229-236. Abril. 2006.
- J. P. Martínez Cortes, P. Laguna Lasaosa, S. Olmos Gasso, O. Pahlm, J. Pettersson, L. Sörnmo. "*Evaluation of qt measurements based on standard 12-lead ecg vs easi-derived ecg*". Journal of Electrocardiology, In press. 2006.
- L.A. Angurel, J.C. Díez, G.F. de la Fuente, F. Gimeno, F. M. Lera García, C. López-Gascón, E. Martínez, M. Mora, R. Navarro, et al.. "*Laser technologies applied to the fabrication and characterization of bulk bi-2212 superconducting materials for power applications*". Phys. Stat. Sol. Septiembre 2006.
- F. M. Lera García, L.A. Angurel, J. A. Rojo, M. Mora, S. Recuero, M. P. Arroyo, N. Andrés. "*Microstructure origin of hot spots in textured laser zone melting bi-2212 monoliths*". Supercond. Sci. Technol. 18, pp. 1489-1495. Octubre. 2005.
- A. López Lucia, J. I. Garcés Gregorio, M. A. Losada Binué, Martínez Muro, Juan José, Villafranca Velasco, Asier, Lázaro Villa, José Antonio. "*Narrow-fsk optical packet labeling scheme for optical ethernet networks*". IEEE Photonics Technology Letters. Vol.18, nº 16 pp. 1696-1698. Agosto. 2006.
- F. Castells, P. Laguna Lasaosa, L. Sörnmo, A. Bollmann, J. Millet. "*Principal component analysis in ecg signal processing*". Special Issue on Advances in Electrocardiogram Signal Processing and Analysis. EURASIP JOURNAL ON APPLIED SIGNAL PROCESSING. Accepted. 2006.
- R. Almeida, S. Gouveia, A. P. Rocha, E. Pueyo Paules, J. P. Martínez Cortes, P. Laguna Lasaosa. "*Qt variability and hrv interactions in ecg: quantification and reliability*". IEEE Transactions on Biomedical Engineering. vol. 53, n.7, pp. 1317-1329,. Julio. 2006.
- E. Martínez, F. M. Lera García, M. Martínez-López, Y. Yang, S. I. Schlachter, P. Lezza, P. Kovac. "*Quench development and propagation in metal/mgB2 conductors*". Supercond. Sci. Technol. 19 (2006) 143-150. Enero. 2006.
- C. Caballero Gaudes, Ignacio Santamaría, Javier Vía, Enrique Masgrau, Tasesa Sesé. "*Robust array beamforming with sidelobe control using support vector machines*". accepted for publication in IEEE Trans. on Signal Processing. Octubre. 2005.
- J. Mateo, M.A. Losada, I. Garcés, J. Zubia, "*Global characterization of optical power propagation in step-index plastic optical fibers*", Optics Express, 14: 20, 9028-9035, 2006

### Congresos Internacionales:

- M Llamedo Soria, J. P. Martínez Cortes, P. Laguna Lasaosa. *"A multilead wavelet-based ecg delineator based on the rms signal."* Computers in Cardiology 2006. Accepted.. Septiembre. 2006.
- J. P. Martínez Cortes, P. Laguna Lasaosa, S. Olmos Gasso, Olle Pahlm, Jonas Petersson, Leif Sörnmo. *"Accuracy of qt measurement in the easi-derived 12-lead ecg."* 28th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC06), New York, CD. pp. 3986-3989. . Septiembre. 2006.
- P. Arini, J. P. Martínez Cortes, P. Laguna Lasaosa. *"Analysis of t-wave width during severe ischemia generated by percutaneous transluminal coronary angioplasty."* Computers in Cardiology 2006. Accepted.. Septiembre. 2006.
- R. Almeida, J. P. Martínez Cortes, A. P. Rocha, S. Olmos Gasso, P. Laguna Lasaosa. *"Automatic multilead vcg based approach for qt interval measurement."* Computers in Cardiology 2006. Accepted.. Septiembre. 2006.
- C. Caballero Gaudes, E. J. Masgrau Gómez. *"Bounds on capacity over gaussian mimo multiaccess channels with channel state information mismatch."* ICASSP 2006, Toulouse. Mayo. 2006.
- P. L. Carro Ceballos, J. de Mingo Sanz. *"Correlation and meq properties of genetic dual parallel printed dipole antennas in wireless applications."* 15th IST Mobile & Wireless Communications Summit, Myconos, Grecia, 4-8. Junio. 2006.
- J. Mateo Gascón, M. A. Losada Binué, J. I. Garcés Gregorio, Joseba Zubia. *"Design and implementation of custom most ring network prototypes."* XV International Plastic Optical Fibers Conference, Proceedings pp. 456-461, Seoul (Korea). Septiembre. 2006.
- H. Bredin, A. Miguel Artiaga, I.H. Witten, G. Chollet. *"Detecting replay attacks in audiovisual identity verification."* International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP 2006). Mayo. 2006.. Mayo. 2006.
- K. Solem, P. Laguna Lasaosa, L. Sörnmo. *"Detection of heart rate turbulence using an extended ipfm model."* Computers in Cardiology 2006. Accepted. 2006.. 2006.
- J. Lorente Magén, J. M. Artacho Terrer, E. Bernués del Río, M. A. Nasarre Benedé. *"Determination of optimal beam positions for conformal radiotherapy."* IEEE Int. Conference on Acoustic, Speech, and Signal Processing, ICASSP 2006. Mayo. 2006.
- Villafranca Velasco, Asier, Lázaro Villa, José Antonio, Lasobras Bernad, Javier, J. I. Garcés Gregorio. *"Dfb laser dynamics and noise characterization by high-resolution and high-dynamic range measurements of its cw optical spectrum."* Photonics Europe. Strasbourg, France. Proceedings of the SPIE, vol. 6184, pp. 510-51. Abril. 2006.
- M. A. Losada Binué, J. Mateo Gascón, J. I. Garcés Gregorio, Joseba Zubia. *"Estimation of the attenuation and diffusion functions in plastic optical fibers from experimental far field patterns."* XV International Plastic Optical Fibers Conference, Proceedings pp. 336-341, Seoul (Korea). Septiembre. 2006.
- J. P. Martínez Cortes, A. Ortega Gimenez, A. Hernández Solana, I. Salinas Ariz, P. García Ducar, L. Vicente Borrueal, I. Martinez Ruiz, J. Fernández Navajas. *"Estudio de los perfiles y competencias profesionales en la titulación de ingeniería de telecomunicación."* TV Congreso

Internacional de Docencia Universitaria e Innovación, pp.535. Julio. 2006.

- Vargas-Martin, Fernando, M. D. Peláez Coca, Sobrado Calvo, Paloma. *"Evaluación de ayuda visual optoelectrónica para visión túnel."* 19 Congreso Internacional de Optometría, Contactología y Óptica-oftálmica . Marzo. 2006.
- J. P. Martínez Cortes, A. Ortega Gimenez, A. Hernández Solana, I. Salinas Ariz, P. García Ducar, L. Vicente Borruel, I. Martínez Ruiz, J. Fernández Navajas. *"Evaluación de la carga discente de la titulación de ingeniería de telecomunicación: asignación de créditos ect's."* TV Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación, pp. 288. Julio. 2006.
- M. Puyol, D. Izquierdo Nuñez, J. I. Garcés Gregorio, I. Salinas Ariz, F. Villuendas, H. Vierira, O. Fatibello, J. Alonso. *"Flow injection system for mercury ion determination using an integrated waveguide absorbance optode as a detector."* X International Conference on Flow Analysis. Oporto (Portugal). Septiembre. 2006.
- D. Izquierdo Nuñez, Mar Puyol, J. I. Garcés Gregorio, I. Salinas Ariz, M. A. Losada Binué, J. Mateo Gascón, Laia Rivera, Julián Alonso, Alfredo Villalobos, Francisco Valdés. *"Fluorescence dip-probe pof sensor for lead determination in contaminated soil extracts."* 15th International Conference on Plastic Optical Fiber. Seúl (Corea). Septiembre. 2006.
- M. Puyol, N. Ibáñez-García, D. Izquierdo Nuñez, F. Villuendas, J. Alonso. *"Green tape ceramics as novel platforms for optical systems."* XIème Rencontre Transfrontalière Capteurs et Biocapteurs. Girona (España). Septiembre. 2006.
- E. Gil Herrando, MO Mendez,, O Villantieri,, JM Vergara,, AM Bianchi,, P. Laguna Lasaosa. *"Heart rate variability during pulse photoplethysmography decreased amplitude fluctuations and its correlation with apneic episodes."* Computers in Cardiology . 2006.
- S Gouveia\*, AP Rocha,, P. Laguna Lasaosa, P Van de Borne,, P Lago. *"Improved brs assessment using the global approach in the sequences technique."* Computers in Cardiology 2006. Accepted. 2006.
- M. Puyol, D. Izquierdo Nuñez, I. Salinas Ariz, J. I. Garcés Gregorio, R. Alonso, F. Villuendas, J. Alonso. *"Twa-based compact analyser."* EUROPT(R)ODE VIII. Tübingen (Alemania). Abril. 2006.
- A. Miguel Artiaga, E. Lleida Solano, A. Juan Císcar, L. Buera Rodríguez, A. Ortega Gimenez, O. Saz Torralba. *"Local transformation models for speech recognition."* in Interspeech - International Conference on Spoken Language Processing, ICSLP. Pittsburgh, USA, Sept 2006, pp. 1598–1601.. Septiembre. 2006.
- P. L. Carro Ceballos, J. de Mingo Sanz. *"Mean effective gain of compact wlan genetic printed dipole antennas in indoor-outdoor scenarios."* 11th IFIP International Conference on Personal Wireless Communications "PWC'06" , 20-22 de Septiembre, 2006, Albacete. . Septiembre. 2006.
- C. Heras Vila, I. Salinas Ariz, J. Pelayo, J. Subías, F. Villuendas. *"Measurement of chirp effects in high resolution prbs optical spectra."* European Conference of Optical Communication 2006, Paper WE3.P.37, Cannes (France), Sept.2006. Septiembre. 2006.
- P. García Ducar, J. de Mingo Sanz, A. Valdovinos Bardaji. *"Misalignments feedforward transmitter correction design for nonlinear distortion cancellation in ofdm systems."* IEEE Vehicular Technology Conference 2006 Fall 25 – 28 September 2006, Montréal, Canada. Septiembre. 2006. . Septiembre. 2006.

- R. Rose, A. Keyvani, A. Miguel Artiaga. *"On the interaction between speaker normalization, environment compensation, and discriminant feature space transformations."* International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP 2006). Mayo. 2006.. Mayo. 2006.
- P. L. Carro Ceballos, J. de Mingo Sanz. *"Polarization diversity with genetic parallel printed dipole antennas for bluetooth and wimax applications."* IEEE Vehicular Technology Conference 2006 Fall 25 – 28 September 2006, Montréal, Canada. Septiembre. 2006.
- E. Ros, S. Mota, J. Diaz, F. Vargas-Martín, M. D. Peláez Coca. *"Real time image processing on a portable aid device for low vision patients."* ARC2006. Delft, The Netherlands. . 2006.
- A. Ortega Gimenez, E. Lleida Solano, E. J. Masgrau Gómez, L. Buera Rodríguez, A. Miguel Artiaga. *"Stability control in a two-channel speech reinforcement system for vehicles."* International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP 2006). Mayo. 2006.
- J. P. Martínez Cortes, R. Almeida, S. Olmos Gasso, A. P. Rocha, P. Laguna Lasasosa. *"Stability of qt measurements in the ptb database depending on the selected lead."* Computers in Cardiology 2006. (Accepted). Septiembre. 2006.
- M. N. Bossa, S. Olmos Gasso. *"Statistical model of similarity transformations: building a multi-object pose model of brain structures."* Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshop (CVPRW'06), MMBIA 2006: IEEE Computer Society Workshop on Mathematical Methods in Biomedical Image Analysis, New York, NY, USA, p. 59. Junio. 2006.
- P. Ramos Lorente, R. Martín Ferrer., A. M. López Torres, A. M. Salinas Baldellou, E. J. Masgrau Gómez. *"Stochastic partial updates of adaptive filters in active noise control."* ICSV13. XIII International Congress on Sound and Vibration. Vienna 2006. Julio. 2006.
- P. Ramos Lorente, R. Martín Ferrer., A. M. López Torres, A. M. Salinas Baldellou, E. J. Masgrau Gómez. *"Stochastic partial updates of adaptive filters in active noise control."* ICSV13. XIII International Congress on Sound and Vibration. Vienna 2006. Julio. 2006.
- E. Gil Herrando, J. M. Vergara, P. Laguna Lasasosa. *"Study of the relationship between pulse photoplethysmography amplitude decrease events and sleep apneas in children."* 28th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC06), New York, CD. pp. 3887-3890 . Septiembre. 2006.
- O. Saz Torralba, A. Miguel Artiaga, E. Lleida Solano, A. Ortega Gimenez, L. Buera Rodríguez. *"Study of time and frequency variability in pathological speech and error reduction methods for automatic speech recognition."* International Conference on Spoken Language Processing, (ICSLP 2006). . Septiembre. 2006.
- A. Mincholé Lapuente, J. P. Martínez Cortes, P. Arini, M. Risk, P. Laguna Lasasosa. *"T wave width alterations during valsava maneuvers in diabetic patients."* Computers in Cardiology 2006. Accepted.. Septiembre. 2006.
- N. Ayuso, J. A. Cuchí, F. M. Lera García, J. L. Villarroel. *"Through-the-earth magnetic field propagation: modelling and experimental validation."* 2006 IEEE AP-S International Symposium on Antennas and Propagation and USNC/URSI National Radio Science Meeting, Albuquerque, New Mexico, USA, 9 - 15 . Julio. 2006.
- L. Buera Rodríguez, E. Lleida Solano, Juan A. Nolasco-Flores, A. Miguel Artiaga, A. Ortega Gimenez. *"Time-dependent cross-probability model for multi-environment model based linear normalization."* International Conference on Spoken Language Processing, (ICSLP 2006).

Septiembre. 2006.

- R. Bailón Luesma, L. Mainardi, P. Laguna Lasasosa. *"Time-frequency analysis of heart rate variability during stress testing using "a priori" information of respiratory frequency.* "Computers in Cardiology, 2006. 2006.
- P. L. Carro Ceballos, J. de Mingo Sanz. *"Ultrawideband tapered balun design with boundary curve interpolation and genetic algorithms.* "2006 IEEE AP-S International Symposium on Antennas and Propagation, Albuquerque, New Mexico, USA, 9-15. Julio. 2006.
- J. I. Garcés Gregorio, A. López Lucia, Martínez Muro, Juan José, Villafranca Velasco, Asier, M. A. Losada Binué. *"WDM ethernet pon based on downstream narrow-fsk modulation.* "ECOC 2006, Cannes, Francia. Septiembre. 2006.
- P. García Ducar, J. de Mingo Sanz, A. Valdovinos Bardaji. *"Nonlinear predistortion method for a wideband wireless system.* "The 9th International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communication 2006 (WPMC'06), San Diego (USA), Septiembre 2006. 2006.
- P. García Ducar, J. de Mingo Sanz, A. Valdovinos Bardaji. *"Predistortion method for nonlinear distortion cancellation in wimax transmitters.* "3rd International Symposium on Wireless Communication Systems 2006 (ISWCS'06), Valencia (Spain), September 2006. Septiembre. 2006.

#### Congresos Nacionales:

- Juan Romero Porroche, E. J. Masgrau Gómez. *"Análisis de la codificación de alamouti distribuida sobre cooperación df.* "XXI Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio URSI 2006. Oviedo(Asturias). Septiembre. 2006.
- P. García Ducar, J. de Mingo Sanz, A. Valdovinos Bardaji. *"Cancelación de la distorsión en un transmisor wimax aplicando técnicas de predistorsión digital.* "XXI Simposium Nacional de la Unión Científica Nacional de Radio, URSI2006, OVIEDO (Spain), CD Proceedings.. Septiembre. 2006.
- A. Silvester, R. Bailón Luesma, P. Laguna Lasasosa, J. Mateo Gascón, P. Serrano. *"Coherencia entre la frecuencia respiratoria y la variabilidad del ritmo cardiaco durante prueba de esfuerzo.* "Comunicaciones del XXIII Congreso Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, Madrid.. Noviembre. 2005.
- R. Sanjuan Urés, M. Hernández Giménez, S. Cruz Llanas, J. M. Artacho Terrer. *"Correspondencias en la creación de modelos estadísticos de forma 3d en aplicaciones médicas.* "XXI Simposium Nacional URSI 2006 . Septiembre. 2006.
- P. L. Carro Ceballos, J. de Mingo Sanz. *"Dipolo pre-factal impreso plano-paralelo optimizado genéticamente para comunicaciones inalámbricas.* "XXI Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio, URSI2006, OVIEDO (Spain), Proceedings. Septiembre. 2006.
- E. Gil Herrando, V. Monasterio, J.M. Vergara, P. Laguna Lasasosa. *"Estudio de la relación entre los periodos de atenuación de la señal fotopletimográfica de pulso en niños y la apnea del sueño.* "Comunicaciones del XXIII Congreso Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, pp.113-116. Madrid.. Noviembre. 2005.
- A. Mincholé Lapuente, B. Skarp, F. Jager, P. Laguna Lasasosa. *"Evaluación de un detector de isquemia basado en la raíz cuadrática media sobre la base de datos lstt con cancelación de cambios posturales.* "Comunicaciones del XXIII Congreso Sociedad Española de Ingeniería



Biomédica, Madrid.. Noviembre. 2005.

- S. Olmos Gasso, M. N. Bossa, Styner, M. *"Filtrado de subespacios para el test de hipótesis de diferencias de forma entre hipocampos de esquizofrénicos y normales."* XXIII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica CASEIB, Madrid. Noviembre. 2005.
- A. M. Burgasé Grasa, J. M. Artacho Terrer, M. A. Nasarre Benedé, I. Raño Noal. *"Técnicas de procesado aplicadas al proceso de segmentación mlc."* XXI Simposium Nacional URSI 2006. Septiembre. 2006.
- P. García, A. Hernández, J. P. Martínez, I. Martínez, E. Mayordomo, A. Ortega, I. Salinas, J. Solera, L. Vicente. Estudio sobre la carga de trabajo del estudiante en las titulaciones del Centro Politécnico Superior, I Jornadas de Innovación Docente. Tecnología de la Información y de las Comunicaciones. Investigación Educativa en la Universidad de Zaragoza.
- J. Martínez Muro, A. López Lucia, A. Villafranca Velasco, M. A. Losada Binué, J. I. Garcés Gregorio, *"Arquitectura de red óptica pasiva sobre gbe basada en modulación IM/FSK"*, XXI Simposium Nacional de la URSI, Oviedo 2006.

#### 4.5 Participación en reuniones científicas

#### 4.6 Estancias de investigación en otros Centros

#### 4.7 Patentes

**Título:** Método y dispositivo para análisis complejo de espectros ópticos

**Inventores:** Lázaro Villa, José Antonio, Villafranca Velasco, Asier, J. I. Garcés Gregorio, I. Salinas Ariz, López Torres, Francisco

**Número de solicitud:** PCT/ES2006/000257

**País de prioridad:** Mundial

**Fecha de prioridad:** 17 - Mayo - 2006

**Entidad titular:** Fibercom S.L. y Aragon Photonics Labs S.L.

**Países a los que se ha extendido:**

**Empresas que lo explotan:**

**Título:** Sistema detector de intrusos y procedimiento asociado

**Inventores:** Villuendas, Francisco, C. Heras Vila, Pelayo, Javier, Subías, Jesús, Alonso, Rafael

**Número de solicitud:** P200501473

**País de prioridad:** España

**Fecha de prioridad:** 9 - Junio - 2005

**Entidad titular:** Universidad de Zaragoza

**Países a los que se ha extendido:**

**Empresas que lo explotan:**

### 5. PREMIOS Y OTRAS MENCIONES

### 6. OTRAS ACTIVIDADES

## PERSONAL DEL DEPARTAMENTO

### Electrónica

Nombre	Categoría	Centro
Pedro A. Martínez Martínez	Catedrático de Universidad	FC
José Barquillas Pueyo	Profesor Titular Universidad	FC
Santiago Celma Pueyo	Profesor Titular Universidad	FC
Nicolás J. Medrano Marqués	Profesor Titular Universidad	FC
Concepción Aldea Chagoyen	Profesor Asociado	FC
Juan Pablo Alegre Pérez	Becario Predoctoral	FC
Guillermo Zatorre Navarro	Becario Predoctoral	FC
Óscar Lasarte Ibañez	Personal de Administración y Servicios	FC

### Ingeniería Telemática

Nombre	Categoría	Centro
Antonio Valdovinos Bardaji	Catedrático de Universidad	CPS
José Ruiz Mas	Profesor Titular Universidad	CPS
José García Moros	Profesor Titular Universidad	CPS
Julián Fernández Navajas	Profesor Titular Universidad	CPS
Ángela Hernández Solana	Profesor Asociado	CPS
Antonio Sanz Alcober	Profesor Asociado	CPS
Ignacio Martinez Ruiz	Profesor Asociado	CPS
Ignacio Alastruey Benede	Profesor Asociado	CPS
Javier Lafuente Martinez	Profesor Asociado	CPS
José Luis Salazar Riaño	Profesor Asociado	CPS
Juan Choliz Muniesa	Profesor Asociado	CPS
Rafael Del hoyo Alonso	Profesor Asociado	CPS
Alvaro Alesanco Iglesias	Profesor Ayudante	CPS
José Ramón Gallego Martinez	Profesor Ayudante	CPS
María Canales Compes	Profesor Ayudante	CPS
Carolina Hernández Ramos	Becario Predoctoral	CPS
Eduardo Antonio Viruete Navarro	Becario Predoctoral	CPS
Jesus Daniel Trigo Vilaseca	Becario Postgrado	CPS
Rosario Achig Balarezo	Becario Postgrado	CPS
Elena Macian Senz	Becario Pregrado	CPS
Laura Bueso Ramo	Becario Pregrado	CPS
José Ignacio Mendieta Herrero	Personal de Administración y Servicios	CPS

## Sección Departamental de Teruel

Nombre	Categoría	Centro
Agustín Llorente Gómez	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUPT
Alfonso Blesa Gascón	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUPT
Ana María Salinas Baldellou	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUPT
Ana María López Torres	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUPT
Carlos Tomás Medrano Sánchez	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUPT
Guillermo Palacios Navarro	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUPT
Pedro Ramos Lorente	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUPT
Inmaculada Plaza García	Profesor Colaborador	EUPT
Guillermo Azuara Guillen	Profesor Colaborador	EUPT
Felipe Angel García Hernández	Profesor Asociado	EUPT
Francisco Antonio Galvez Pérez	Profesor Asociado	EUPT
Miguel Angel Lagunas Marqués	Profesor Asociado	EUPT
David Fuertes Ortiz	Profesor Asociado	EUPT

## Tecnología Electrónica

Nombre	Categoría	Centro
Armando Roy Yarza	Catedrático de Universidad	CPS
Jesús Navarro Artigas	Catedrático de Universidad	CPS
Abelardo Martínez Iturbe	Profesor Titular Universidad	CPS
Alfredo Sanz Molina	Profesor Titular Universidad	CPS
Angel Alcolea Sancho	Profesor Titular Universidad	CPS
Arturo Mediano Heredia	Profesor Titular Universidad	CPS
Carlos Orrite Uruñuela	Profesor Titular Universidad	CPS
David Buldain Pérez	Profesor Titular Universidad	CPS
Denis Navarro Tabernero	Profesor Titular Universidad	CPS
Eduardo Laloja Monzón	Profesor Titular Universidad	CPS
Isidro Urriza Parroque	Profesor Titular Universidad	CPS
Jorge Luis Falcó Boudet	Profesor Titular Universidad	CPS
José Ignacio Artigas Maestre	Profesor Titular Universidad	CPS
José Ignacio García Nicolás	Profesor Titular Universidad	CPS
José Miguel Burdío Pinilla	Profesor Titular Universidad	CPS
José Ramón Beltrán Blázquez	Profesor Titular Universidad	CPS
Juan Carlos Moreno Carbonel	Profesor Titular Universidad	CPS
Luis Angel Barragán Pérez	Profesor Titular Universidad	CPS
Bonifacio Martín del Brío	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUITI
Francisco José Pérez Cebolla	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUITI
Jose María López Pérez	Profesor Titular de Escuela	EUITI

	Universitaria	
Tomás Pollán Santamaría	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUITI
Vicente Fernández Escartín	Profesor Titular de Escuela Universitaria	EUITI
Antonio Bono Nuez	Profesor Colaborador	EUITI
Carlos Bernal Ruiz	Profesor Colaborador	EUITI
Jesús Ponce de León Vazquez	Profesor Asociado	CPS
Pablo Jesús Hernández Blasco	Profesor Asociado	CPS
Pilar Molina Gaudó	Profesor Asociado	CPS
Sergio Llorente Gil	Profesor Asociado	CPS
Estanislao Oyarbide Usabiaga	Profesor Ayudante Doctor	CPS
Aranzazu Otín Acín	Profesor Ayudante	EUITI
Belen Calvo López	Profesor Ayudante	CPS
Jesús Acero Acero	Profesor Ayudante	CPS
José Elías Herrero Jaraba	Profesor Ayudante	CPS
María Teresa Sanz Pascual	Profesor Ayudante	CPS
Alvaro Marco Marco	Becario Predoctoral	CPS
Angel Asensio	Becario Predoctoral	CPS
Claudio Carretero Chamarro	Becario Predoctoral	CPS
Diego Puyal Puente	Becario Predoctoral	CPS
Gregory Rogez	Becario Predoctoral	CPS
Ignacio Julve Castro	Becario Predoctoral	CPS
Ignacio Millán Serrano	Becario Predoctoral	CPS
M <sup>a</sup> José Santofimia Romero	Becario Predoctoral	CPS
Nicolás Blasco Rueda	Becario Predoctoral	CPS
Vanessa Bataller Cervero	Becario Predoctoral	CPS
Teresa Carmona	Becario Postgrado	CPS
Francisco Javier Martinez Contreras	Becario Postgrado	CPS
Hector Gracia Montero	Becario Postgrado	CPS
Jesús Martínez del Rincón	Becario Postgrado	CPS
Juan José Gracia Roche	Becario Postgrado	CPS
Ruben Blasco Marín	Becario Postgrado	CPS
Jorge Raul Gomez Sanchez	Becario Pregrado	CPS
Alvaro Javier Gragera Romero	Personal de Administración y Servicios	CPS
Andrés Bueno Malón	Personal de Administración y Servicios	CPS
Antonio Muñoz Fumanal	Personal de Administración y Servicios	CPS
Carlos Jarauta Tramullas	Personal de Administración y Servicios	CPS
Carlos Calvo Mestre	Personal de Administración y Servicios	CPS
Félix Álvarez Sánchez	Personal de Administración y Servicios	CPS
Miguel Angel Montañes Laborda	Personal de Administración y Servicios	CPS
Susana Baranda Lizán	Personal de Administración y Servicios	CPS

### Teoría de la Señal y Comunicaciones

Nombre	Categoría	Centro
Enrique José Masgrau Gómez	Catedrático de Universidad	CPS
Pablo Laguna Lasasa	Catedrático de Universidad	CPS
Antonio Fernando Gutiérrez Soler	Profesor Titular Universidad	CPS

Eduardo Lleida Solano	Profesor Titular Universidad	CPS
Francisco Manuel Lera García	Profesor Titular Universidad	CPS
Javier Mateo Gascón	Profesor Titular Universidad	CPS
Jesus de Mingo Sanz	Profesor Titular Universidad	CPS
Juan Antonio Casao Pérez	Profesor Titular Universidad	CPS
Juan Ignacio Garcés Gregorio	Profesor Titular Universidad	CPS
María Angeles Losada Binué	Profesor Titular Universidad	CPS
Salvador Olmos Gasso	Profesor Titular Universidad	CPS
Alfonso Ortega Gimenez	Profesor Asociado Tiempo Completo	CPS
Juan Manuel Artacho Terrer	Profesor Asociado Tiempo Completo	CPS
Juan Pablo Martínez Cortes	Profesor Asociado Tiempo Completo	CPS
Luis Vicente Borruel	Profesor Asociado Tiempo Completo	CPS
Diego Sanchez Cebollada	Profesor Asociado Tiempo Parcial	CPS
Javier Veglison Elias de Molins	Profesor Asociado Tiempo Parcial	CPS
Jesús Paniagua Royo	Profesor Asociado Tiempo Parcial	CPS
Jorge Maicas Royo	Profesor Asociado Tiempo Parcial	CPS
José Luis Lajara Lagranja	Profesor Asociado Tiempo Parcial	CPS
María Rosa Mora Marin	Profesor Asociado Tiempo Parcial	CPS
Carlos Heras Vila	Profesor Ayudante Doctor	CPS
Iñigo Salinas Ariz	Profesor Ayudante Doctor	CPS
Paloma García Ducar	Profesor Ayudante Doctor	CPS
Alicia López Lucia	Profesor Ayudante	CPS
Antonio Miguel Artiaga	Profesor Ayudante	CPS
Cesar Caballero Gaudes	Profesor Ayudante	CPS
Esther Pueyo Paules	Profesor Ayudante	CPS
José Rufino Solera Ureña	Profesor Ayudante	CPS
Mª Dolores Peláez Coca	Profesor Ayudante	CPS
Pedro Luis Carro Ceballos	Profesor Ayudante	CPS
Raquel Bailón Luesma	Profesor Ayudante	CPS
Santiago Cruz Llanas	Profesor Ayudante	CPS
Adolfo Arguedas Lazaro	Becario Predoctoral	CPS
Ana Mincholé Lapuente	Becario Predoctoral	CPS
Ana María Burgasé Grasa	Becario Predoctoral	CPS
David Izquierdo Nuñez	Becario Predoctoral	CPS
Eduardo Gil Herrando	Becario Predoctoral	CPS
Javier Lorente Magén	Becario Predoctoral	CPS
Luis Buera Rodríguez	Becario Predoctoral	CPS
Matías Nicolás Bossa	Becario Predoctoral	CPS
Miguel Angel Nasarre Benedé	Becario Predoctoral	CPS
Oscar Saz Torralba	Becario Predoctoral	CPS
Violeta Monasterio Bazán	Becario Predoctoral	CPS
Javier De Miguel Ruiz	Becario Postgrado	CPS
Luis Javier Sainz Martin	Becario Postgrado	CPS
Teresa Carmona Martínez	Becario Postgrado	CPS
Alberto Masgrau Gómez	Personal de Administración y Servicios	CPS
Joaquín Chivite Cornago	Personal de Administración y Servicios	CPS
José Luis Pérez Yecora	Personal de Administración y Servicios	CPS
Oscar Borobia Cuesta	Personal de Administración y Servicios	CPS

Santiago Lanzuela Benedicto

Personal de Administración y Servicios

CPS

## **Administración**

M<sup>a</sup> Cruz Lasierra Pérez

Jefe de Negociado

CPS

M<sup>a</sup> Angeles Serrano López

Administrativo

CPS

José Alberto Royo Ratia

Analista

CPS

## INDICE

PRESENTACIÓN -----	3
ÁREA DE ELECTRÓNICA -----	4
1. INTRODUCCIÓN -----	5
2. PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR -----	5
3. ACTIVIDAD DOCENTE -----	5
3.1. Primer y Segundo Ciclo -----	5
3.2 Tercer Ciclo -----	6
3.3 Seminarios, cursos y conferencias -----	7
3.4. Evaluación y Control de la Docencia (reuniones de coordinación) -----	7
4. ACTIVIDAD INVESTIGADORA -----	7
4.1. Áreas de Trabajo (indicando personas involucradas) -----	7
4.2. Tesis doctorales -----	8
4.3. Proyectos de investigación financiados -----	8
4.4. Publicaciones -----	9
4.6. Estancias de investigación en otros Centros -----	13
5. PREMIOS Y OTRAS MENCIONES -----	13
6. OTRAS ACTIVIDADES -----	14
ÁREA DE INGENIERÍA TELEMÁTICA -----	15
1. INTRODUCCIÓN -----	16
2. PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR -----	16
3. ACTIVIDAD DOCENTE -----	16
3.1. Primer y Segundo Ciclo -----	16
3.2. Tercer Ciclo -----	18
3.3. Seminarios, cursos y conferencias -----	19
4. ACTIVIDAD INVESTIGADORA -----	22
4.1. Áreas de Trabajo (indicando personas involucradas) -----	22
4.3. Proyectos de investigación financiados -----	23
4.4. Publicaciones -----	24
4.5. Participación en reuniones científicas -----	28
5. PREMIOS Y OTRAS MENCIONES -----	29
6. OTRAS ACTIVIDADES -----	29
SECCIÓN DEPARTAMENTAL DE TERUEL -----	30
1. INTRODUCCIÓN -----	31
2. PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR -----	31
3. ACTIVIDAD DOCENTE -----	31
3.1. Primer y Segundo Ciclo -----	31
3.2. Tercer Ciclo -----	34
4. ACTIVIDAD INVESTIGADORA -----	34
4.1. Áreas de Trabajo (indicando personas involucradas) -----	34
4.2 Tesis doctorales -----	35
4.3. Proyectos de investigación financiados -----	35
4.4. Publicaciones -----	36
6. OTRAS ACTIVIDADES -----	36

ÁREA DE TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA -----	37
1. INTRODUCCIÓN-----	38
2. PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR-----	38
3. ACTIVIDAD DOCENTE -----	39
3.1. Primer y Segundo Ciclo-----	39
3.2. Tercer Ciclo -----	41
3.3. Seminarios, cursos y conferencias-----	44
4. ACTIVIDAD INVESTIGADORA-----	45
4.1. Áreas de Trabajo (indicando personas involucradas) -----	45
4.2. Tesis Doctorales -----	46
4.3. Proyectos de investigación financiados -----	47
4.4. Publicaciones -----	49
4.7. Patentes -----	52
6. OTRAS ACTIVIDADES -----	53
 AREA DE TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES -----	 56
1. INTRODUCCIÓN-----	57
2. PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR-----	57
3. ACTIVIDAD DOCENTE -----	58
3.1. Primer y Segundo Ciclo-----	58
3.2. Tercer Ciclo -----	59
3.3. Seminarios, cursos y conferencias-----	61
4. ACTIVIDAD INVESTIGADORA-----	62
4.1. Áreas de Trabajo(indicando personas involucradas) -----	62
4.2. Tesis Doctorales -----	62
4.3. Proyectos de investigación financiados -----	63
4.4. Publicaciones -----	67
4.7.Patentes -----	73
 PERSONAL DEL DEPARTAMENTO -----	 74